

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN  
CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y POSGRADO

DOCTORADO EN FILOSOFÍA CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN



FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN LA  
ADOPCIÓN DE SERVICIOS CONVERGENTES EN EL MERCADO  
MEXICANO DE TELECOMUNICACIONES

Disertación presentada por:  
Sergio Rolando Zubirán Shetler

Como requisito parcial para obtener el grado de  
Doctor en Filosofía con Especialidad en Administración

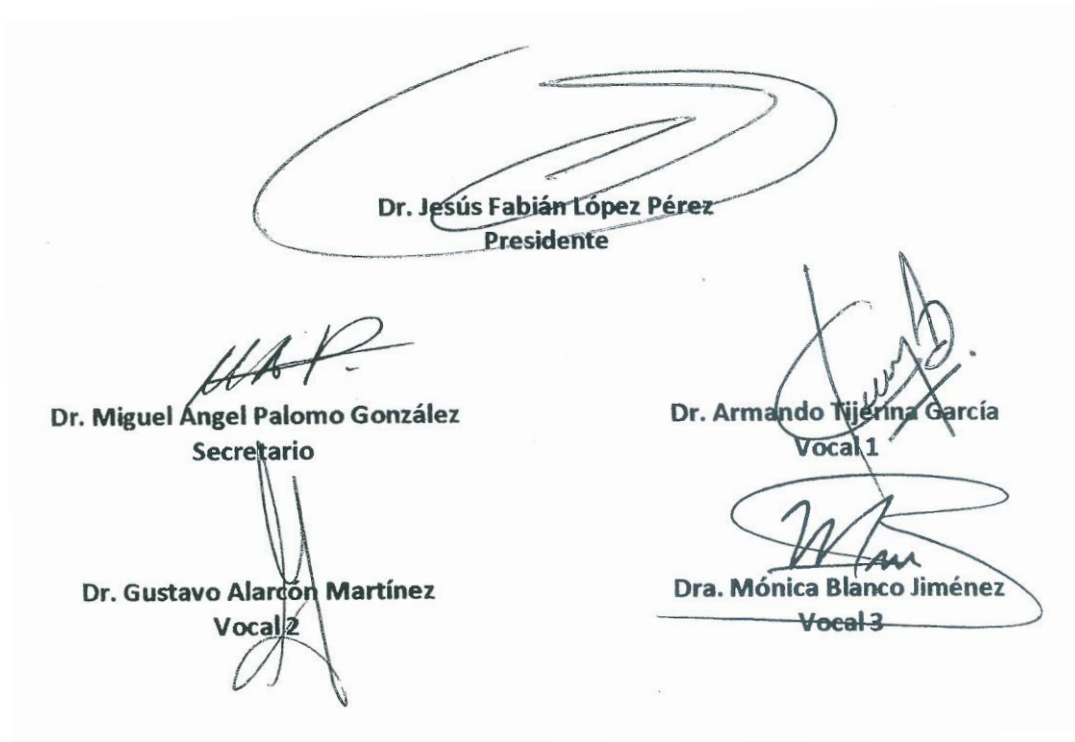
Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León  
Marzo de 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN  
CENTRO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y POSGRADO

Disertación:  
FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO EN LA  
ADOPCIÓN DE SERVICIOS CONVERGENTES EN EL MERCADO MEXICANO DE  
TELECOMUNICACIONES

Presentada por: Sergio Rolando Zubirán Shetler

Aprobada por el Comité Doctoral:



Ciudad Universitaria, San Nicolás de Los Garza, Nuevo León  
Marzo de 2011

## **Declaración de Autenticidad**

Declaro solemnemente que el documento que enseguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además, que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: Sergio Rolando Zubirán Shetler

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: Marzo de 2011

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a final vertical stroke.

## **Agradecimientos**

En la realización de este proyecto doctoral estoy en deuda con todo el cuerpo académico de la división de Posgrado de FACPYA, que desde un principio me apoyaron y brindaron todo tipo de guía y apoyo hasta la consecución del programa doctoral.

En forma destacada quiero agradecer y reconocer a mi director de tesis, Dr. Jesús Fabián López por la profundidad y profesionalismo en el debate y discusión de diferentes modelos matemáticos.

A mis tutores y amigos, Dr. Miguel A. Palomo, Dr. Gustavo Alarcón, Dr. Armando Tijerina y Dra. Mónica Blanco por su apoyo a mi proyecto y el enriquecimiento de esta investigación gracias a sus aportaciones, guía y recomendaciones.

## **Dedicatoria**

A mi gran familia, que siempre ha sabido valorar el empeño y el esfuerzo en materia educativa.

A mi esposa, María Eugenia (Geno), por su amor, su cariño, su comprensión y apoyo en los momentos críticos y de sacrificio de tiempo.

A mis tres adorados hijos, Rolando, Santiago y Bernardo, fuentes de mi inspiración y sujetos de esperanza de nuevas generaciones que seguramente traerán mayor conocimiento y prosperidad a nuestra gran nación.

A los directivos, funcionarios y demás miembros de la industria de las telecomunicaciones esperando que esta investigación sea de utilidad.

A la comunidad universitaria y académica con la expectativa de que este proyecto resulte una aportación al conocimiento del consumidor mexicano.

## INDICE

Lista de Figuras.....	1
Lista de Tablas.....	2
Glosario.....	3
Introducción General.....	5
<b>1. Naturaleza y Dimensión del Estudio .....</b>	<b>7</b>
1.1. Introducción.....	7
1.2. Antecedentes.....	8
1.2.1. Evolución del Mercado de Telecom.....	8
1.2.2. Comercio Electrónico.....	15
1.3. Planteamiento del Problema.....	17
1.3.1. El Problema de Investigación .....	17
1.3.2. Declaración del Problema.....	20
1.3.3. Preguntas Secundarias de Investigación .....	20
1.4. Objetivos y Delimitaciones.....	21
1.4.1. Objetivo de la Investigación.....	21
1.4.2. Justificación del Estudio .....	22
1.4.3. Delimitaciones .....	23
<b>2. Marco Teórico de la Investigación .....</b>	<b>25</b>
2.1. Introducción .....	25
2.2. Teoría y Modelos.....	26
2.2.1. Economía Institucional.....	26
2.2.2. Modelo de Difusión de las Innovaciones .....	28
2.2.3. Modelo de Aceptación de la Tecnología.....	30
2.3. Variables.....	32
2.3.1. Servicios Convergentes de Telecomunicaciones .....	32
2.3.2. Comercio Electrónico.....	34
2.3.3. Actitud ante la Tecnología .....	36
2.3.4. Factores Críticos en el Comercio Electrónico.....	39
<b>3. Modelo y Método de Investigación .....</b>	<b>42</b>

3.1. Introducción .....	42
3.2. Hipótesis y Modelo Gráfico.....	43
3.2.1. Hipótesis del Estudio .....	43
3.2.2. Modelo Relacional Propuesto.....	47
3.3. Método de Investigación.....	49
3.3.1. Tipo de Investigación.....	49
3.3.2. Definición de Población y Muestra .....	50
3.3.3. Instrumento de Medición .....	53
3.3.4. Técnicas de Modelación .....	60
3.3.5. Prueba Piloto .....	64
<b>4. Análisis y Presentación de Resultados .....</b>	<b>67</b>
4.1. Introducción .....	67
4.2. Resultados del Modelo Smart PLS.....	68
4.2.1. Variables Latentes.....	69
4.2.2. Actitud ante la Tecnología .....	71
4.3. Prueba de las Hipótesis.....	73
4.4. Validación Estadística .....	75
<b>5. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>79</b>
5.1. Principales Aportaciones .....	79
5.2. Conclusiones Generales .....	80
5.3. Recomendaciones y Líneas de Investigación.....	83
5.3.1. Industria de las Telecomunicaciones.....	84
5.3.2. Futuras Líneas de Investigación.....	85
Referencias .....	87
Apéndices .....	95
Apéndice 1: TGI.....	95
Apéndice 2: ELOGIA.....	96
Apéndice 3: Instrumento de Medición.....	97

## Lista de Figuras

	<u>Página</u>
Figura 1. Convergencia de mercados y servicios .....	12
Figura 2. Comercio electrónico en Latinoamérica .....	14
Figura 3. Histórico de usuarios de internet en México (2005-2009) .....	18
Figura 4. Tipos de instituciones .....	26
Figura 5. Modelo propuesto de investigación .....	47
Figura 6. Modelo estructural .....	62
Figura 7. Resultados del modelo Smart-PLS .....	68



## Lista de Tablas

	<u>Página</u>
Tabla 1. Evolución de la infraestructura en México .....	9
Tabla 2. Comercio electrónico 2008 .....	17
Tabla 3. Crecimiento del comercio electrónico .....	35
Tabla 4. Suscriptores de internet junio 2010 .....	36
Tabla 5. Factores críticos para el comercio electrónico .....	40
Tabla 6. Factores latentes independientes .....	41
Tabla 7. Perfil de usuarios de internet .....	51
Tabla 8. Perfiles de la muestra final .....	53
Tabla 9. Reactivos y variables .....	58
Tabla 10. Modelo de ecuaciones estructurales .....	63
Tabla 11. Análisis factorial prueba piloto .....	65
Tabla 12. Análisis de consistencia .....	66
Tabla 13. Resultados de confiabilidad del modelo .....	69
Tabla 14. Indicadores de relación causal .....	70
Tabla 15. Resultados variable actitud ante la tecnología .....	72
Tabla 16. Comparación de medias .....	73
Tabla 17. Resultado comparativo de modelos .....	78

## **Glosario**

AMIPCI.	Asociación Mexicana de Internet.
Banda Ancha.	Medio con capacidad de transmisión de datos a velocidad superior o igual a 128 kbits/seg.
B2B.	Negocio a negocio (business to business). Se emplea como referencia en transacciones comerciales.
B2C.	Negocio al consumidor (business to consumer).
Dot-Com.	Es un negocio que solamente opera en Internet (punto-com).
E-Business.	Negocios electrónicos. Conjunto de iniciativas, estrategias y procesos que integran todas las funciones de negocios de una empresa en colaboración con clientes y proveedores, utilizando la red de Internet y otras redes informáticas.
E-Commerce.	Comercio electrónico. Nueva forma de realizar transacciones comerciales (compra/venta) utilizando la red de Internet
Internet.	Es un método de interconexión descentralizado de redes de computadoras (servidores) implementado bajo el protocolo IP.
Intranet.	Es una red de computadoras dentro de una red de área local (LAN: Local Area Network) privada empresarial o educativa.
Indicadores	Son factores que en un conjunto pueden formar o reflejar a una variable latente o subyacente.
IP.	Protocolo de Internet. Es una abreviación del protocolo de control de transporte TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)).
IT.	Tecnología de Información (Information Technology).
OCDE.	Organización para la cooperación y desarrollo económico.
OECD.	Organization for economic cooperation and development.
Portal.	Es un sitio en Internet orientado a ofrecer servicios diversos.
Reactivos.	Son los ítems o elementos que se utilizan en los cuestionarios para representar un indicador o una variable.

Variable Latente	Son variables subyacentes las cuales se pueden medir a partir de indicadores o reactivos que pueden ser formativos o reflexivos.
Variable Observable	Variables también conocidas como manifiestas y que se pueden medir cuantitativamente en función de que se manifiestan claramente y se pueden observar directamente.
VOIP	Voz sobre el protocolo de Internet. Son Servicios de voz donde ésta se digitaliza bajo el protocolo IP (Voice Over Internet Protocol).
www	Word Wide Web es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de internet.

## Introducción General

El presente trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos temáticos, un glosario de términos, una lista de figuras, una lista de tablas, una lista de referencias bibliográficas y tres apéndices.

En el primer capítulo **Naturaleza y Dimensión del Estudio**, se incluye un breve resumen de la evolución del mercado mundial de telecomunicaciones en los últimos 10 años, pasando a describir el antecedente más directo al problema de investigación encontrado en el comercio electrónico y el proceso de convergencia de tecnologías y servicios en el mercado de telecomunicaciones. De esta manera se introduce el Problema de Investigación, las principales Preguntas de Investigación, los Objetivos y la Justificación e importancia del estudio, así como las delimitaciones que considera la investigación.

En el segundo capítulo, **Marco Teórico**, se describen las teorías y modelos relevantes encontradas en la literatura académica y científica de los últimos 20 años que dan sustento a la variable dependiente, la variable mediadora y las variables independientes.

En el tercer capítulo, **Modelo y Método de Investigación**, se formula y describe la Hipótesis del estudio de investigación, así como los Objetivos Específicos. Se presenta el modelo relacional-causal entre las variables independientes: *Percepción de Utilidad*, *Percepción de Facilidad de Uso* y *Confianza del Consumidor*, la variable mediadora: *Intención de Compra en Línea* y la variable dependiente: *Servicios Convergentes de Telecomunicaciones*.

En la sección de **Método de Investigación** se describe el plan seguido para el estudio empírico de campo, especificando el tipo de investigación, el diseño e implementación de una prueba piloto, la población considerada así como la metodología para determinar el tamaño de la muestra final, la selección de sus integrantes y los procesos de validación de confiabilidad de los instrumentos de medición. Se describe el sistema de *ecuaciones estructurales* utilizado como técnica de modelación, así como el proceso y metodología implementado para la recolección de datos finales.

En el cuarto capítulo de **Análisis y Presentación de Resultados** se presentan a nivel de cuadros y reportes los resultados de la corrida final del modelo de *Ecuaciones Estructurales* sobre la muestra definitiva del estudio. Así mismo se presentan los resultados de confiabilidad de los indicadores y parámetros del modelo para de esta forma reportar los resultados ya procesados y validados contra las hipótesis del estudio.

En el quinto capítulo de **Conclusiones y Recomendaciones** se presentan las conclusiones de este estudio, así como las implicaciones que tienen los resultados para las variables de estudio y para los diferentes actores en el mercado/industria de telecomunicaciones. Se presentan recomendaciones de carácter general para la industria de telecomunicaciones así como para las entidades y organismos encargados de promover el mercado. Se incluye finalmente, como recomendaciones, las líneas de investigación y áreas de oportunidad para futuros estudios que pretendan profundizar en las variables que influyen en el comercio electrónico mexicano y en el patrón de comportamiento y compra de los consumidores mexicanos.

## Capítulo 1

### Naturaleza y Dimensión del Estudio

#### 1.1.Introducción

Dada la importancia del mercado de telecomunicaciones en el desarrollo de país y en función del dinamismo de la industria, derivado del proceso de convergencia de las tecnologías y servicios digitales, es que nace el deseo y el interés de investigar a profundidad la raíz del problema de adopción de nuevos servicios tecnológicos, conocidos como servicios convergentes de telecomunicaciones en el mercado mexicano.

El problema de adopción de nuevos servicios tecnológicos, también conocido en el mundo de las telecomunicaciones como la crisis de las *empresas punto-com*, se empieza a gestar a finales de los años 90's creando la expectativa de transformación de la economía mundial a una *economía electrónica* (Arias, 2002, Horrigan, 2001, Humphrey, 2003). Esta ola especulativa, caracterizada por la creación de miles de empresas (punto-com) ofreciendo todo tipo de productos y servicios a través de internet y utilizando plataformas novedosas de comercio electrónico, hace crisis en el año de 2001 cuando es evidente, con el desplome del índice de valores NASDAQ, que no se va a materializar la demanda de servicios esperada.

Este fenómeno mundial, que impactó principalmente al mercado americano, ha sido ampliamente estudiado desde la dimensión macro y microeconómico hasta las prácticas sanas y sustentables de una empresa. Sin embargo, todas las respuestas económicas y empresariales parecen incompletas si no se profundiza en los factores reales y críticos por los cuales los consumidores potenciales no asimilaron y adoptaron los nuevos servicios ofrecidos (Lee, 2001, Burroughs, 2002).

Es precisamente la identificación de esos factores críticos, el tema de este proyecto de investigación, traído y actualizado a la época actual, enfocado a los nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones y a la realidad del mercado mexicano.

## 1.2. Antecedentes

### 1.2.1. Evolución del Mercado de Telecom

La industria de las telecomunicaciones a nivel mundial se ha caracterizado en las últimas décadas, por ser una industria dinámica y en constante evolución. El dinamismo de esta industria ha sido impulsado por diversos factores que conforman su entorno y que en los últimos 10 años han sido determinantes en la aceleración de cambio y transformación de este sector (Boston, 2005; Deloitte, 2007; 2008; Alestra, 2007; Pyramid Research, 2007). Entre los principales factores críticos que afectan la industria podemos destacar:

- Avance Tecnológico
- Desregulación
- Globalización

El factor de *avance tecnológico* principalmente en las áreas de tecnología digital y desarrollo de aplicaciones de software, así como la tendencia mundial de *desregular* los mercados de telecomunicaciones, han inspirado a universidades, laboratorios y empresas del sector telecomunicaciones a desarrollar en sus mercados, directos y adyacentes, una serie de servicios y soluciones innovadoras que han cambiado profundamente el significado y el alcance del concepto de *comunicación* entre las personas y entre las empresas.

La *comunicación* ha evolucionado en los últimos 20 años de ser un mero intercambio de ideas y opiniones a través de expresiones orales y escritas, a un concepto mucho más complejo que incluye el acercamiento entre personas físicas, morales y/o virtuales, así como el intercambio y compartición de textos, imágenes, música, juegos, videos y todo tipo de expresiones en forma simultánea (Rogers, 2003, pp. 5-6, Boston, 2005).

Entre los desarrollos tecnológicos más innovadores de las últimas dos décadas en relación a las comunicaciones, cabe destacar:

- La red mundial de internet (www) como infraestructura primaria que hace posible la *comunicación* en su sentido más amplio de intercambio y compartición de información y conocimiento, como una red de autopistas conectando a todo el planeta (Keystone, 2008, Boston, 2005).
- La banda ancha como un habilitador de servicios permitiendo que los usuarios a nivel de personas físicas y morales puedan acceder y conectarse eficientemente a la red de internet (Deloitte, 2007, 2008, Pyramide Research, 2004, 2007).
- El IP como protocolo o lenguaje estándar de comunicación digital que ha hecho viable que las diferentes expresiones de “Comunicaciones” puedan ser intercambiadas y compartidas en forma simultánea (Paliwal, 2006).

En la tabla 1 se muestra la evolución acelerada de algunos de los indicadores más relevantes de la infraestructura del mercado de telecomunicaciones e informática.

**Tabla 1: Evolución de infraestructura en México**

<u>Millones</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>
PC's	12.6	14.4	16.9	20.1	23.1
PC's con Internet	6.2	6.3	8.6	11.3	14.6
Cuentas Banda Ancha	1.6	2.9	4.8	7.4	10.5
Usuarios de Internet	17.2	20.2	23.9	27.6	30.6
<u>Millones de Dólares</u>					
Comercio Electrónico	\$315	\$537	\$955	\$1,768	\$1,817

Fuente: Pyramid Research (2009); AMIPCI (2008); AMIPCI (2010)



Estas innovaciones tecnológicas han permitido que se desarrollen y materialicen en los mercados mundiales nuevos productos y servicios como: voz o telefonía sobre IP, televisión o video sobre IP, correo electrónico, mensajes, chats, intercambio y comercio electrónico de música, videos y juegos, etc. (Boston, 2005, Alestra, 2007, Pyramid Research, 2004, 2007).

La desregulación de los mercados de telecomunicaciones, como una tendencia mundial en los últimos 20 años, ha sido un fuerte impulsor y promotor de la competencia, lo cual a su vez ha servido como fuente de incentivo y motivación tanto a la iniciativa privada como a centros académicos y de investigación al acelerado desarrollo de la tecnología. El efecto que trae un marco regulatorio que promueve la competencia, que lleva al final de cuentas a beneficiar a los usuarios finales con un mejor nivel de calidad de servicio es lo que ha favorecido al surgimiento de nuevos servicios como televisión sobre IP empaquetado con internet y telefonía, nuevos dispositivos como el I-Phone de Apple que combinan navegación en internet, acceso y reproducción de música, videos y películas, así como servicios de telefonía móvil, local y larga distancia (Beth Kemp, 2007, Bodine, 2007, Gaunt, 2005, Forrester, 2007).

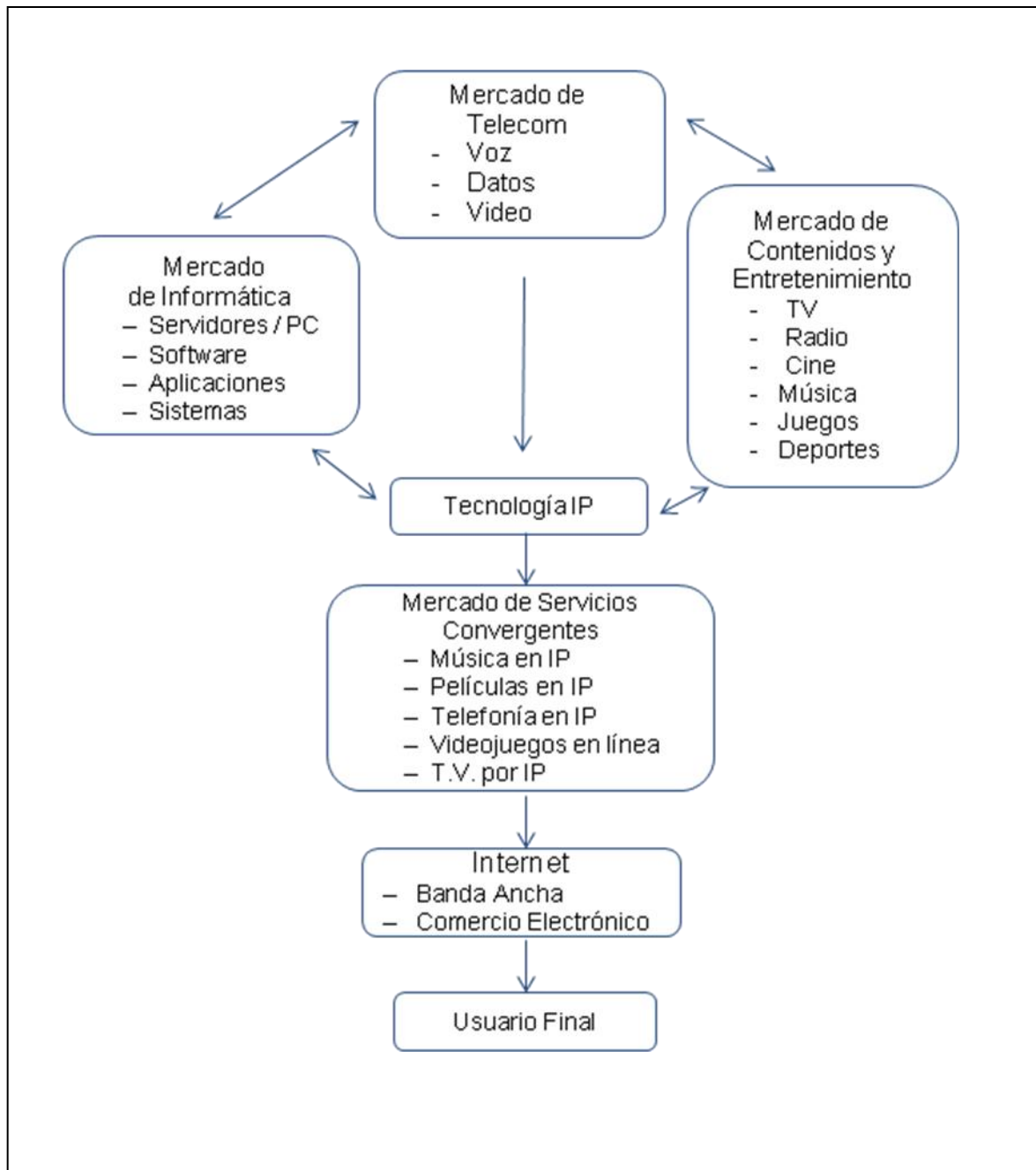
Finalmente, la mega tendencia de la globalización, a través del desvanecimiento de las fronteras y el surgimiento de grandes empresas globales y regionales, acerca y hace disponible el avance tecnológico a través de la red de internet y del protocolo IP a prácticamente todos los rincones del planeta. Podemos observar a las fuerzas de la globalización en las telecomunicaciones manifestadas a través de los servicios digitales en toda su intensidad, luchando por penetrar en todas las geografías y utilizando los formatos y modelos de los servicios que han logrado introducirse en los mercados de vanguardia o más desarrollados, como son los mercados de Estados Unidos y Canadá, los mercados de la Europa Occidental y algunos mercados asiáticos como Japón, Singapur y Corea del Sur.

Los principales obstáculos que enfrentan estas fuerzas del mercado globalizado son las barreras locales impuestos por los gobiernos locales a través de marcos regulatorios y políticas proteccionistas que no favorecen la competencia y por otro lado, el obstáculo social / cultural manifestado por un conjunto de hábitos y costumbres que pueden en un menor o mayor grado significar, desde no mostrar interés, hasta el rechazo total y frontal a servicios que representen una amenaza a tales hábitos y costumbres.

La combinación de las tendencias mundiales descritas, como el avance tecnológico acelerado, la desregulación de los mercados y la globalización están marcando la pauta del inicio de un nuevo ciclo en los mercados de tecnología, conocido como *convergencia de mercados de telecomunicaciones* (ver figura 1).

Cuando nos referimos a convergencia de mercados de telecomunicaciones, realmente nos estamos refiriendo al desvanecimiento de fronteras y fusión de tres grandes industrias; telecomunicaciones, informática (IT) y la industria de contenidos y entretenimiento. Podemos observar cómo a través de la Red de Internet y la banda ancha y el lenguaje digital IP, servicios de las tres industrias mencionadas, convergen en dispositivos y plataformas unificados como teléfonos celulares multifuncionales, terminales inteligentes de bolsillo, navegadores y buscadores de internet, sitios y portales en la red de internet con toda una diversidad de servicios informáticos, de telecomunicaciones, de contenidos y de entretenimiento.

**Figura 1: Convergencia de Mercados y Servicios**



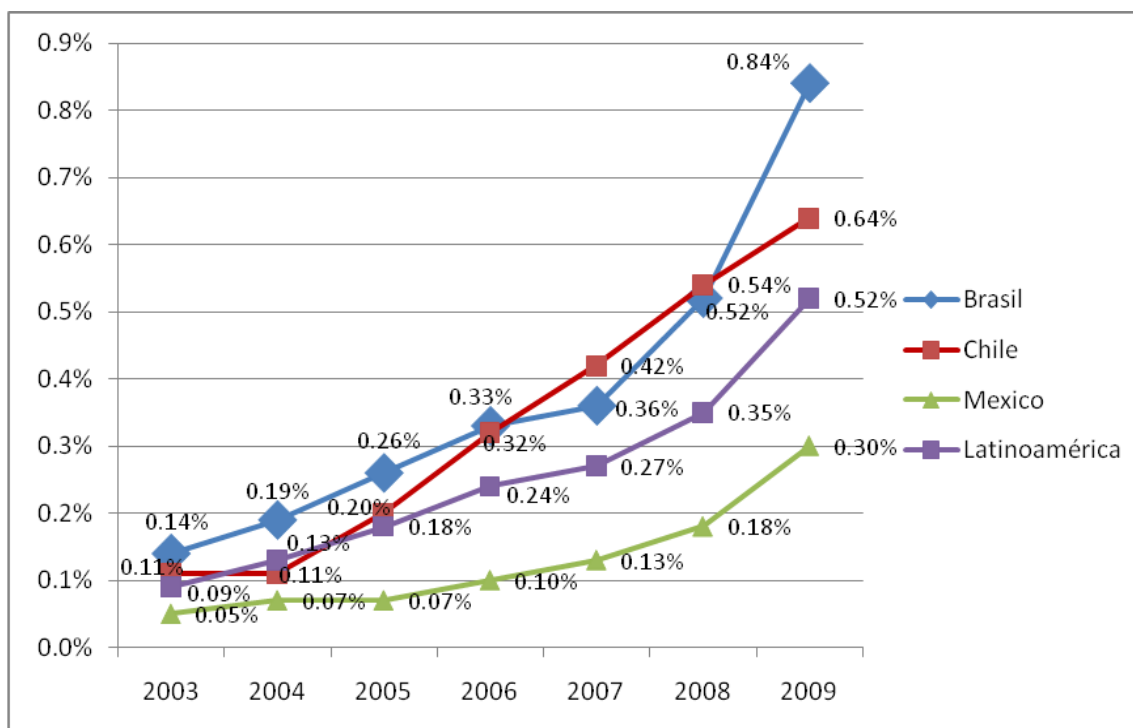
Fuente: Elaboración propia con información de Alestra (2007, 2008); Boston Consulting Group (2005); Deloitte (2007, 2008).

Este nuevo ciclo de la convergencia abre al mercado a un potencial ilimitado de nuevos servicios que se desarrollarán tanto a nivel local, regional y global, que abarcarán a diferentes tipos de usuarios, tanto empresariales como consumidores individuales, tanto a niños, adolescentes como adultos. Una tendencia que se observa en los países desarrollados y precursores de estos servicios es el hacer llegar estos nuevos servicios convergentes a los mercados de consumo a través del *comercio electrónico*, entendiendo esto como el intercambio electrónico de servicios y contraprestaciones entre vendedor y comprador a través de plataformas interactivas desarrolladas en diferentes *sítios o portales* montados en la red de internet (Deloitte, 2007, 2008, Alestra, 2007, Boston, 2005, Pyramid Research, 2004, Paliwal, 2006).

Es a través del comercio electrónico, que las fuerzas del mercado se están manifestando para introducir los nuevos servicios convergentes y así poder penetrar en los mercados en desarrollo, como el mercado mexicano (Mulpuru, 2009, AMIPCI, 2007, 2008).

Como se puede inferir en la figura no. 2 (América Economía, 2010) donde se observa el desarrollo del comercio electrónico mexicano en el contexto de los mercados latinoamericanos, México se encuentra desfasado de 2 a 3 años en el ciclo de la convergencia cuando se le compara con los mercados más desarrollados y avanzados de la región.

**Figura 2: Comercio electrónico en Latinoamérica  
Como % del PIB**



Fuente: AmericaEconomía Intelligence (2010)

El marco regulatorio en México está basado en la Ley de Telecomunicaciones de 1995 y a falta de una necesaria actualización, por el acelerado avance tecnológico y la evolución de los mercados, carece de la normatividad requerida para impulsar y promover la nueva generación de servicios de convergencia, en un mercado de competencia efectiva y balanceada.

Está, en estos tiempos (mayo 2010), discutiéndose en el Congreso de la Unión, diversas iniciativas y propuestas para actualizar y consolidar en un solo instrumento legal, la Ley de Telecomunicaciones y la Ley de Radio y Televisión, tomando en cuenta las nuevas tendencias a nivel global discutidas en este apartado y conduciendo a nuestro mercado mexicano al contexto mundial de los servicios convergentes descritos en este estudio.

### 1.2.2. Comercio Electrónico

El antecedente más directo del impacto de factores sociales y culturales en la introducción de servicios tecnológicos, lo tenemos en la experiencia vivida, principalmente en el mercado americano, en el periodo de 1994 al 2002 (Keystone, 2008).

La falta de un análisis profundo de variables críticas de éxito, pueden llevar a modelos de negocios basados en factores disruptivos sin precedentes, a resultados negativos en términos micro y macroeconómicos, como lo fue el fenómeno económico, mejor conocido como la *burbuja del internet*, el desastre de las empresas *punto com* o el fracaso del *e-commerce*.

El crecimiento acelerado de Internet a partir de 1994 (Keystone, 2008), el desarrollo de plataformas que permiten el intercambio de servicios y operaciones de compra/venta en forma electrónica, estimuló una onda especulativa en diversos sectores de la economía americana. Se llegó a estimar en 1998 que el tráfico de internet se duplicaría cada tres meses, impulsado principalmente por el crecimiento explosivo del comercio electrónico. Korper & Ellis (2000) mencionan que “el comercio en internet está transformando la manera en que las empresas hacen negocio”. Para el año 2002 el valor de los productos y servicios comercializados entre compañías de Internet representarán el 1% de la economía mundial (\$317 miles de millones de dólares).

En enero de 1999, Forrester Research estimó que el comercio en Internet llegaría a \$1.3 billones de dólares para el año 2003, mientras que otros analistas como International Data Corp estimaban \$2.2 billones de dólares para el mismo año de 2003.

El pico especulativo se dio en marzo del año 2000 cuando el indicador de Nasdaq alcanzó el valor récord de 5000 puntos privilegiando a las empresas *punto com* con proyectos de comercio electrónico en internet, tanto entre empresas (Business to Business, B to B) como entre empresas y consumidores (Business to Consumer, B to C).

Ya para finales del año 2001 fue evidente que la demanda por servicios de comercio electrónico era especulativa y que no se materializaría en un corto plazo, dejando a varios sectores de la industria mundial de telecomunicaciones en la peor crisis económica de todos los tiempos. Los daños reportados en el mercado americano superan a 1 billón de dólares de pérdida financiera / valor de mercado, afectando a 31 millones de americanos en su economía individual (Horrigan, 2001). De acuerdo a The Economist Group (2002), más de 500 mil empleos perdidos y miles de empresas con procesos de quiebra o bancarrota.

Entre las causas principales, de acuerdo a Horrigan (2001), que explican el fracaso en esta iniciativa de comercio electrónico están:

- Planes de negocios débiles y sin sustento
- Inversionistas buscando ganancias rápidas
- Proyectos administrados por personal joven y sin experiencia

Sin embargo estos argumentos o explicaciones que son aplicables a cualquier giro de negocio, no abordan causas-raíz de fondo específicas al desafío de introducir nuevos servicios que demandan un cambio en el modelo mental y de comportamiento de los usuarios o consumidores finales. Faltan estudios formales que incluyan otros factores como la *aceptación de una nueva tecnología* a través de la percepción de utilidad y facilidad de uso, así como factores de preocupación o *confianza de los consumidores*, medida a través de la integridad, privacidad y seguridad en las transacciones electrónicas ya que pudieran ser factores críticos o variables explicativas de este fenómeno.

### 1.3. Planteamiento del Problema

#### 1.3.1. El Problema de Investigación

Esta sección incluye los argumentos y las premisas que han sido considerados en la declaración del problema de investigación. Asimismo, se incluye una descripción de las brechas encontradas en los diversos estudios e investigaciones académicas revisadas y que dan validez y justificación al desarrollo del presente proyecto de investigación.

Dado que el comercio electrónico en México no ha tenido ni el desarrollo, ni el crecimiento que se ha observado en otros mercados como EUA, Canadá y los mercados europeos en general, OECD (2007, pág. 149-150), las empresas de telecomunicaciones han experimentado una respuesta débil y no satisfactoria a sus campañas de lanzamiento de venta de servicios convergentes a través de internet.

No obstante que el número de usuarios de internet ha crecido 78% en los últimos 4 años (figura 3) y que el comercio electrónico en México creció 70% en el año 2008 (AMIPCI, 2008), el nivel de penetración es muy rezagado cuando se compara con otras economías (Mulpuru, 2009), como se muestra en la tabla 2.

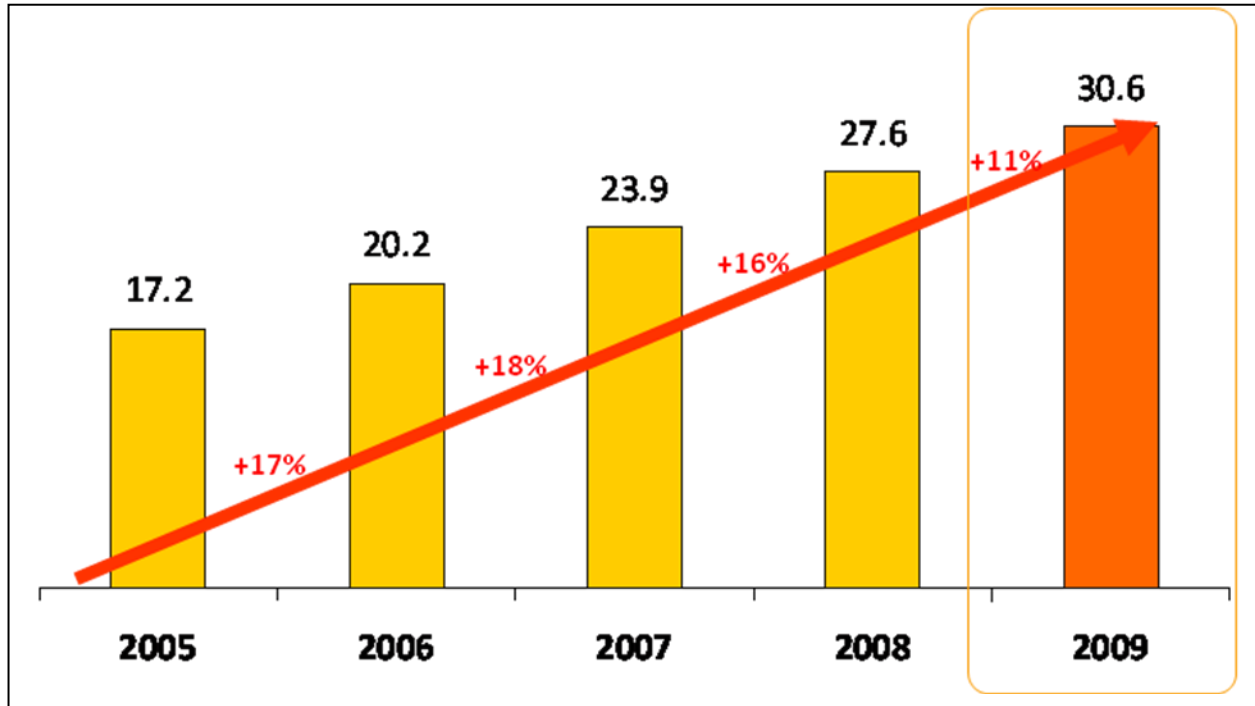
**Tabla 2: Comercio electrónico 2008**

	<b>Comercio Electrónico 2008</b>		
	<u>(Miles de millones de US Dólares)</u>	<u>Número de veces</u>	<u>Ajustado*</u>
EUA	141.3	79.9	7.6
Canadá	14.1	8.0	8.3
Brasil	8.2	4.6	3.2
México	1.8	1.0	1.0
<i>*Ajustado en cuanto a tamaño de la población e ingreso per cápita</i>			

Fuente: AMIPCI (2008), Mulpuru (2009) y cálculos propios.



**Figura 3: Histórico de usuarios de internet en México (2005-2009)**  
(Millones de Usuarios)



Fuente: AMIPCI (2010)

La identificación de los factores que expliquen el bajo nivel de aceptación de los nuevos servicios convergentes se traduce en el problema de investigación del presente proyecto:

Una posible causa, que es analizada con mayor detalle y profundidad en el capítulo 2 de *Marco Teórico*, es el rechazo al modelo de compra y consumo representado por los esquemas propuestos de comercio electrónico, (García-Murillo, 2004, págs. 216-217) que demandan de los usuarios un cambio súbito y significativo en sus hábitos y costumbres. Asimismo, García-Murillo (2004), en su artículo explica a partir de la teoría de la Economía Institucional que el comportamiento o patrón de compra visto como una institución, puede ser inducido a cambios en el mediano y largo plazo a partir de cambios tecnológicos. La autora del estudio también señala que en base a la *teoría de la empresa basada en recursos* (Resource-based theory of the firm),

la deficiente infraestructura de internet es una barrera para la adopción del comercio electrónico en México.

Estudios académicos más recientes como el de Ranganathan y Sanjeev (2007) muestran factores que han sido estudiados como relevantes en las compras en línea o uso del comercio electrónico, como:

- 1) Calidad del sitio Web
- 2) Preocupación de comprar en línea (seguridad)
- 3) Auto-eficacia en informática
- 4) Experiencia previa de compra en línea

Estudios cualitativos con la encuesta practicada por Cherian (2005) a miembros del staff del Banco Mundial presenta como factores o barreras en la implementación del comercio electrónico a:

- 1) Acceso de Telecom (infraestructura)
- 2) Gobierno / normatividad (seguridad)
- 3) Educación

Es también relevante al tema del comercio electrónico y al proceso de adopción de nuevos servicios tecnológicos, el estudio etnográfico de Alestra (2008) donde se identifica el factor de la *actitud ante la tecnología* como un elemento relevante en el mercado de consumidores en México. Este factor es analizado con detalle y profundidad en el capítulo 2, *Marco Teórico*, donde se describe la actitud de los consumidores en México y en otros mercados, ante las innovaciones tecnológicas.

### **1.3.2. Declaración del Problema**

La baja penetración de nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones se traduce en el problema de investigación del presente proyecto; por lo tanto la pregunta de investigación general es la siguiente:

¿Cuáles son los factores críticos que impactan a los consumidores mexicanos en la adopción de nuevos servicios convergentes en el mercado de telecomunicaciones en México?

La presente investigación pretende encontrar una respuesta a la falta de información y conocimiento sobre las relaciones causales en la industria mexicana de telecomunicaciones, que explique la baja penetración en términos relativos a la alcanzada en los mercados de EUA, Canadá y los mercados europeos en general (OECD 2007). Se pretende encontrar el nivel de influencia de variables independientes como:

- Percepción de Utilidad o Beneficio
- Percepción de Facilidad de Uso
- Confianza del Consumidor

en el uso del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)*, el cual puede ser interpretado como una variable de mediación, para finalmente identificar su nivel de influencia en la variable dependiente, *disposición a adoptar servicios convergentes (Y)*.

### **1.3.3. Preguntas Secundarias de Investigación**

El problema de investigación, que ha sido descrito en la sección previa, puede traducirse en las siguientes preguntas de investigación:

- ¿El comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* es una variable que facilita y/o promueve que se adopten nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones?
- ¿Las barreras o factores críticos para que se use el comercio electrónico son indirectamente los factores para que se adopten los servicios convergentes de telecomunicaciones?
- ¿Existe una relación directa de alguno de los factores críticos con la adopción de servicios convergentes independientes del comercio electrónico?

## **1.4. Objetivos y Delimitaciones**

### **1.4.1. Objetivo de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Identificar los factores críticos que inciden en la adopción de nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones, de manera que permita a las empresas y a las entidades regulatorias del sector, contar con criterios específicos y fundamentados que promuevan y guíen los programas de introducción, penetración y crecimiento de estos servicios en el mercado nacional de telecomunicaciones.

#### **Objetivos Específicos**

Partiendo del objetivo general de investigación y del hecho que los servicios convergentes de telecomunicaciones son un sub-conjunto de los productos y servicios que se adquieren a través del *comercio electrónico*, se pueden desprender los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar la intensidad de la relación causal entre comercio electrónico y servicios convergentes de telecomunicaciones.

2. Identificar los factores críticos que impactan al comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones en otros mercados internacionales.
3. Identificar los factores locales o culturales de los usuarios mexicanos que impactan la adopción de los servicios convergentes o el desarrollo del comercio electrónico en México.
4. Integrar y evaluar los factores identificados a través de un modelo causal-relacional que explique en forma estadísticamente significativa las relaciones causales entre los factores y el comercio electrónico y en consecuencia los servicios convergentes de telecomunicaciones.

#### **1.4.2. Justificación del Estudio**

El estudio de investigación tendrá gran relevancia en función del impacto y la influencia en tres diferentes áreas:

- 1) Ciencias Sociales, Económicas y Administrativas
- 2) Industria de Telecomunicaciones en México
- 3) Autoridades Regulatorias y Sector Público en General

En el campo de las Ciencias Sociales, Económicas y Administrativas, el estudio de investigación será importante en función a la aportación al conocimiento sobre el patrón de comportamiento del consumidor mexicano ante fenómenos económicos-tecnológicos como son el comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación de campo representa una aportación relevante a través del diseño e instrumentación de un cuestionario y encuesta sobre una plataforma electrónica diseminada a través de la red de internet, de manera que se pueda alcanzar una muestra amplia que sea representativa de la población urbana de usuarios de internet en la República Mexicana.

El estudio y sus resultados serán de gran relevancia para todas aquellas empresas que estén planeando introducir servicios de comercio electrónico o venta en línea dentro del ámbito de la convergencia y el mercado de telecomunicaciones.

En función de los resultados obtenidos, las empresas podrán incorporar dentro de sus planes estratégicos de negocios, en mayor o menor medida, el análisis de los factores críticos y sus grados de impacto esperado en la adopción de nuevos servicios para diferentes segmentos de mercado. Este elemento repercutirá seguramente en un proceso de planeación estratégico más eficiente para las empresas en función de que estarán eliminando o disminuyendo elementos de riesgo e incertidumbre en el lanzamiento de nuevos servicios.

Al mismo tiempo los resultados de este proyecto podrán servir de guía o como una base sólida de sustento para profesionistas o instituciones oficiales que estén interesados o tengan la responsabilidad de definir y priorizar programas y acciones específicas para promover y facilitar el desarrollo del comercio electrónico y del mercado de telecomunicaciones en México.

### **1.4.3. Delimitaciones**

El tema de investigación, *Servicios Convergentes de Telecomunicaciones*, es sin lugar un tema de actualidad que nace a partir de las tendencias globales en las industrias de telecomunicaciones, de informática y de contenidos y entretenimientos que convergen gracias a un factor común como lo es el *protocolo IP* ó protocolo de internet. Es por esto, que el estudio abarca un análisis e investigación desde los inicios mismos del *Internet* a principios de la década de los años noventa.

El alcance de la investigación es a nivel del segmento de la población urbana, usuaria de internet, dentro de la República Mexicana. Este segmento de la población, estimado en 26 millones de usuarios a finales de Diciembre de 2009, está formado por individuos entre 12 y 64 años de edad, de ambos sexos, de todos los niveles

socioeconómicos y que habitan en los centros urbanos del territorio mexicano (AMIPCI, 2009).

El análisis que se lleva a cabo es una investigación sobre el comportamiento y hábitos de compra de los consumidores mexicanos y sus percepciones ante cambios o innovaciones en nuevos servicios tecnológicos.

La perspectiva teórica desde la cual se lleva a cabo la investigación es en los campos económico y social.

## Capítulo 2

### Marco Teórico de la Investigación

#### 2.1.Introducción

En este capítulo se presenta un resumen de las principales teorías y modelos aplicados a lo largo de los últimos 20 años en estudios académicos e investigaciones empíricas relacionados con el desarrollo del comercio electrónico ó *la intención de compra en línea*.

Las principales teorías y modelos relevantes a este proyecto de investigación son:

- Teoría de la Economía Institucional
- Modelo de Difusión de las Innovaciones
- Modelo de Aceptación de la Tecnología

Estos modelos son genéricos y en términos generales han sido utilizados para analizar e investigar nuevos servicios, nuevas tecnologías, nuevos procesos e innovaciones, donde caben los conceptos de comercio electrónico como una nueva plataforma para adquirir en forma electrónica productos y servicios. Así mismo, es aplicable a los servicios convergentes de telecomunicaciones en la medida que son una innovación de servicios tecnológicos.

Partiendo de los modelos y teorías, estudios empíricos y tesis doctorales identificados en la literatura académica y científica, y sus conclusiones; se identificaron los factores críticos o variables relevantes para ser incluidos en el presente estudio: La variable dependiente *disposición a adoptar de servicios convergentes (Y)*; la variable de mediación *intención de compra en línea (ICL)* y cada una de las variables independientes *percepción de utilidad (PUT)*, *percepción de facilidad de uso (PFU)* y *confianza del consumidor (COC)*, así como la variable de control, *actitud ante la tecnología(AT)*.



## 2.2. Teoría y Modelos

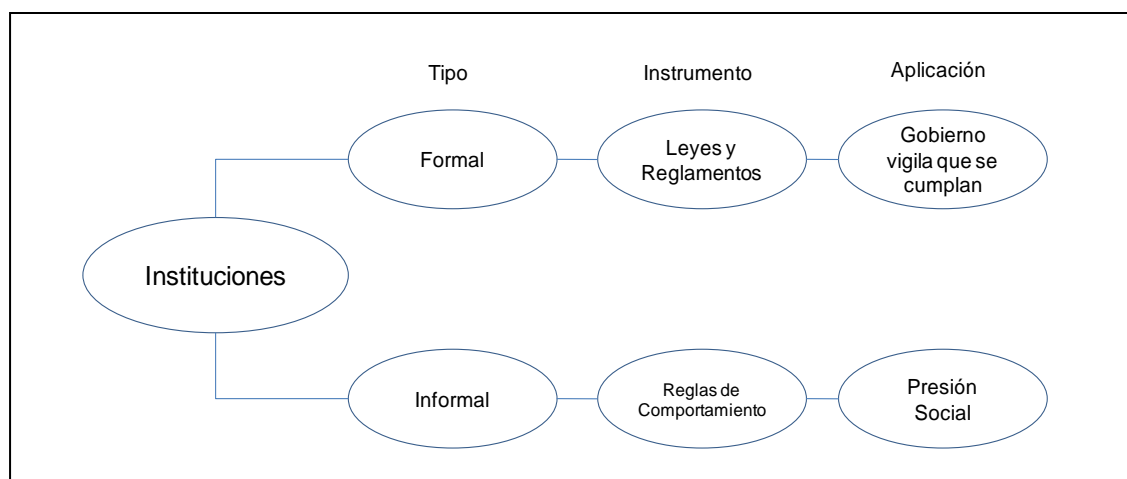
### 2.2.1. Economía Institucional

La **Teoría de la Economía Institucional** explica cómo los cambios en los patrones de comportamiento son influenciados por la tecnología (Bush, 1988, Hodgson1988, García-Murillo, 2004). El proceso de adopción de un nuevo servicio tecnológico implica un cambio de patrón de comportamiento o de compra de un consumidor, lo cual queda enmarcado por dicha teoría.

Instituciones, como ha sido definido por Nugent & Lun (1988) y García Murillo (2004) son un conjunto de reglas de comportamiento que gobiernan y dan forma a las interacciones de los seres humanos, en parte al ayudarlos a formar expectativas sobre la actuación de otras personas. Las instituciones consisten de entidades formales e informales.

Las instituciones formales incluyen leyes y reglamentos elaborados y puestos en operación por los gobiernos. Las instituciones informales están formadas por códigos de conducta y reglas de comportamiento, cuyo cumplimiento está dado por la presión social por miembros de la comunidad a la que se pertenece como se muestra en la Figura 4.

**Figura 4: Tipos de Instituciones**



Fuente: Elaboración propia

Dentro del contexto del comercio, las instituciones informales corresponden a las reglas de comportamiento que rigen los hábitos de compra y las prácticas de negociación.

Es común que el comportamiento de compra de los consumidores se vuelva un comportamiento rutinario. De esta manera la gente, en general, desarrolla hábitos con respecto a los lugares donde compra bienes y servicios y ya sabe qué tipo de servicio esperar en cada interacción. El realizar compras electrónicas en línea, requiere de un cambio significativo en el comportamiento del consumidor que tomará tiempo.

Como ha sido mencionado por Neale (1988), el cambio tecnológico puede conducir a un cambio institucional. Sin embargo, un cambio tecnológico no es garantía de cambio de institución ni de adopción de nuevos servicios.

De acuerdo a Bush (1988), la capacidad de una sociedad de adoptar una nueva tecnología y conseguir cambios en los patrones de comportamiento, está determinado por tres factores:

- a) La disponibilidad de conocimiento: los niveles de conocimiento limitan a mejorar la capacidad de la sociedad de adaptarse a una nueva tecnología.
- b) La capacidad de entendimiento: la habilidad de una sociedad de entender y adoptar nuevas tecnologías estará dada en función de la experiencia a tecnologías similares y en términos generales a los niveles de educación.
- c) El principio del menor esfuerzo: el cambio significa costo porque las personas tienen que aprender nuevas habilidades, establecer nuevas relaciones y desarrollar hábitos nuevos. Si este cambio es muy fuerte, es menor la probabilidad que cambie la institución.

El comercio electrónico, desde el punto de vista de las ciencias sociales y de la economía institucional puede ser analizado como una *institución informal*.

En base a su estudio cualitativo, García Murillo (2004), concluye, basado en la Teoría de la Economía Institucional arriba citada, que México enfrenta dificultades en la adopción del comercio electrónico, en función de la poca o limitada exposición de la población a las computadoras y las transacciones electrónicas.

Así mismo, se presentan como un complemento y refuerzo a la Teoría de la Economía Institucional, elementos de La Teoría de la Empresa Basada en Recursos (Resource-Based Theory of the Firm) de Hunt (1997) en García-Murillo (2004), y de la Teoría de Acciones Razonadas (Theory of Reasoned Actions) de Ajzen (1980) en Jeijden (2003), que interrelacionan la necesidad de contar con infraestructura básica y las creencias específicas de los consumidores como elementos que combinados pueden influir en las percepciones y comportamiento de las personas.

### **2.2.2. Modelo de Difusión de las Innovaciones**

El Modelo de Difusión de las Innovaciones, integrado y desarrollado por Everett Rogers fue publicado por primera ocasión en 1962 y se ha ido transformando y evolucionando a lo largo de más de 40 años como se constata en las siguientes ediciones del mismo título, Rogers (1971, 1983, 1995 y 2003).

La relevancia del tema *Difusión de Innovación* radica en el principio que el propio Rogers incluye en su prólogo de la edición 2003, postula el tema como un *proceso universal de cambio social no limitado por el tipo de innovación, tipo de persona que lo adopta, lugar o cultura*.

No obstante que el concepto de difusión de innovación se estudia a principios de los años sesentas con una orientación agrícola, a lo largo de cuatro décadas el concepto se ha extendido a campos como el de la salud pública, mercadotecnia, y recientemente (últimos 20 años) a tecnología de comunicación como el internet y telefonía celular. Es también notable, como lo menciona el propio Rogers (2003), el crecimiento en el número de estudiantes, investigadores y profesionistas que se han

sumado a contribuir y enriquecer el modelo de *Difusión de Innovación* a través de más de 5,200 estudios y publicaciones, de los cuales el 75% son investigaciones empíricas.

El modelo parte de las siguientes definiciones básicas:

**Difusión de innovación.-** Es esencialmente un proceso social en el cual información percibida subjetivamente acerca de una idea, una práctica o un objeto, es comunicada de una persona a otra.

**Difusión.-** Se entiende como el concepto amplio de distribución espontánea o dirigida de una idea.

Los atributos o características de las innovaciones que impactan el ritmo o tasa de adopción son:

1. **Ventaja Relativa.-** Es el grado en el que una innovación es percibida como mejor que la idea que sustituye.
2. **Compatibilidad.-** Es el grado en el cual una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, experiencias pasadas y necesidades de los usuarios.
3. **Complejidad.-** Es el grado en el cual una innovación es percibida como difícil de entender y usar.
4. **Trailability.-** Es el grado en el cual una innovación puede ser experimentada (probada).
5. **Observability.-** Es el grado en el cual una innovación es visible para los otros. Entre más fácil de ver los resultados de una innovación es más probable que se adopte.

Finalmente, Rogers (2003) describe los cinco pasos principales del proceso de *innovación-decisión*:

- 1) **Conocimiento.-** Aprender de la existencia de una innovación y ganar algo de entendimiento de cómo funciona.

- 2) **Persuasión.**- Formación de una actitud, favorable o desfavorable hacia la innovación.
- 3) **Decisión.**- Adoptar o rechazar una innovación.
- 4) **Implementación.**- Uso de la innovación.
- 5) **Confirmación.**- Ocurre cuando un individuo busca refuerzos para una decisión sobre la innovación.

Conclusión: El proceso de innovación–decisión puede conducir ya sea a la *adopción*, una decisión de usar plenamente la innovación como su mejor curso de acción o *rechazo*, una decisión de no adoptar la innovación.

Sin lugar a duda que el modelo de *Difusión de la Innovación* ha influido a los académicos e investigadores que han aplicado el modelo total, parcial o como una referencia en los estudios alrededor de los factores críticos en la adopción del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)*, como las siguientes referencias: Karahanna (1999), Kim (2004), Liu (2004), Burroughs (2002), Davis (1989), Vijayasarathy (2004) y Keystone (2008).

### **2.2.3. Modelo de Aceptación de la Tecnología**

El Modelo de Aceptación de la Tecnología, desarrollado por Davis (1989), parte de la premisa que la gente acepta o rechaza una nueva tecnología de información en la medida en que la persona use la tecnología con la creencia que le ayudará en el desempeño de sus labores y en segunda instancia que el beneficio de este desempeño supere o compense el esfuerzo de aprender y usar la aplicación o tecnología específica.

En forma concisa, el postulado de este modelo, define dos factores críticos en el proceso de aceptación (adopción) de una nueva tecnología:

- 1) **Percepción de utilidad (PUT).**- Al grado en el cual una persona cree que el uso de un sistema o una nueva tecnología en particular redundará en un mejor desempeño de sus labores.
- 2) **Percepción de facilidad de uso (PFU).**- El grado en el cual una persona cree que el uso de un sistema o una nueva tecnología en particular será sin esfuerzo adicional.

El fundamento teórico del *Modelo de Aceptación de la Tecnología* está soportado por la *Teoría de Auto-Eficacia* (self-efficacy theory) y la extensa investigación desarrollada por Bandura (1982, en Davis, 1989 pp. 321) sobre la *auto-eficacia* y *resultados*. Auto-eficacia es definida como *juicios de qué tan bien pueden ejecutarse los cursos de acción requeridos para lidiar con una situación esperada*. Bandura (1982) argumenta que la auto-eficacia y las expectativas de resultados podrán en forma conjunta predecir el comportamiento de los usuarios.

Desde el punto de vista de Davis (1989), la *auto-eficacia* es equivalente a la *percepción de facilidad de uso (PFU)* y los resultados esperados es equivalente a la *percepción de utilidad (PUT)*, por lo cual Davis sugiere que estos dos últimos constructos, *percepción de facilidad de uso (PFU)* y *percepción de utilidad (PUT)* funcionan como determinante básicos del comportamiento de los usuarios.

Davis también se apoya en el Modelo de Adopción de Innovaciones de Rogers (2003) donde los investigadores Tornatzky & Klein (en Davis 1989) encuentran empíricamente que los factores: compatibilidad, ventaja relativa y complejidad son los más significativos en forma consistente en un rango amplio de tipos de innovación. El factor de complejidad puede equiparse con el de *percepción de facilidad de uso (PFU)* y el factor de ventaja relativa puede considerarse contenido en el contexto de *percepción de utilidad (PUT)*.

De esta manera Davis (1989, pp. 323) concluye que la cantidad acumulada de conocimiento en relación a *auto-eficacia*, y *adopción de innovaciones* provee un

soporte teórico hacia la *percepción de utilidad (PUT)* y *percepción de facilidad de uso (PFU)* como determinantes claves del comportamiento.

El modelo de *aceptación de la tecnología (TAM)* ha sido utilizado ampliamente por estudiantes e investigadores para probar su aplicación y validez en forma independiente y combinado con factores adicionales, en el contexto del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)*.

Las referencias más relevantes en este contexto son: Ranganathan (2007), Keystone (2008), Gefen (2003), Heyden (2003), Lee (2001), Venkatesh (2000), Gefen (2000), Karahanna (1999), Moore (1996), Moore (1991).

## **2.3. Variables**

### **2.3.1. Servicios Convergentes de Telecomunicaciones**

La búsqueda concreta de referencias y/o estudios académicos que cumplan rigurosamente con los requerimientos de una investigación o estudio empírico científico sobre el proceso de adopción de nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones, ha sido infructuoso, no sólo en el ámbito del mercado mexicano, sino en el ámbito internacional.

La búsqueda en las bases de datos de la Biblioteca de London School of Economics, en la Biblioteca Digital de la UANL Pro Quest Dissertations, Pro Quest Academic Research Library, Tesiunam, CLASE, EBSCO Academic Search Premier, Dialnet y E-Brary han arrojado referencias no relevantes para este estudio de investigación, cuando se utiliza el constructo de *servicios convergentes de telecomunicaciones* (convergent telecom services) como variable dependiente y se cruza con diversos conceptos o variables como *barreras de adopción* (adoption barriers), *patrón de compra* (purchasing behavior) o *factores críticos* (critical factors) en forma genérica.

A partir de la búsqueda en sistemas de búsqueda que agrupan múltiples bases de datos a nivel mundial como son Dialog y STN se ha identificado bases de datos de empresas privadas de investigación de mercados como Frost & Sullivan, Gale Group y el propio Forrester (2007) el cual ha sido utilizado ampliamente como base de información de este proyecto (Barber, 2005., Beth Kemp, 2007., Bodine, 2007., Galvan, 2007., Li, 2007).

Es a partir de que se amplía el constructo de *servicios convergentes de telecomunicaciones* a un concepto más amplio como *nuevas tecnologías, innovaciones* o se utiliza el concepto de la variable mediadora comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* cuando se empiezan a detectar una cantidad significativa (más de 50) de estudios académicos relevantes.

Seguramente debido a lo novedoso y lo reciente del desarrollo tecnológico que da origen al nacimiento de los *servicios convergentes de telecomunicaciones*, es que no se han encontrado estudios empíricos con el rigor científico necesario relevantes a la materia, lo cual constituye una brecha importante en el conocimiento y le suma importancia y relevancia a la contribución que podrá aportar el presente proyecto de investigación.

Una aportación relevante a la definición y evolución de los servicios convergentes de telecomunicaciones la podemos encontrar en el estudio cualitativo etnográfico desarrollado por Alestra (2008) en donde se analizan las percepciones que tienen los consumidores mexicanos de los diferentes servicios convergentes en telecomunicaciones.

Dentro de las diferentes familias de servicios, destacan los hallazgos y oportunidades encontrados:

- 1) Música sobre Internet
- 2) Video sobre Internet
- 3) Telefonía sobre Internet



El estudio etnográfico también identifica factores que son importantes para los consumidores mexicanos a la hora de considerar comprar estos servicios convergentes, como son en términos generales:

- La edad de los consumidores
- La actitud de consumo ante la tecnología

Y en términos específicos se identifican factores como:

- Seguridad en las compras por internet
- Visualizar contenidos de internet en el televisor
- Adicionar o empaquetar otros servicios a la telefonía sobre Internet.

De esta manera se puede concluir que la adopción de nuevos servicios convergentes está relacionada y sujeta a factores generales relacionados con el perfil de los consumidores y su actitud ante el comercio electrónico y a factores específicos con el grado de atracción comercial de cada servicio en particular.

### **2.3.2. Comercio Electrónico**

El término de comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* utilizado como variable de mediación en este estudio, se refiere al proceso de utilizar la plataforma tecnológica conocida como comercio electrónico, desarrollada sobre la red de internet que habilita o hace factible el llevar a cabo transacciones de compra-venta de productos y/o servicios en forma electrónica (online purchase, online shopping).

Partiendo de la Teoría de la Empresa Basada en Recursos (Resource-Based Theory of the Firm) de Hunt (1997), y su aplicación en el estudio de García-Murillo (2004), así mismo como en estudios y bases de datos de la OECD 2007 (Organization For Economic Co-Operation and Development), como el estudio de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI 2008), se establece que la infraestructura de acceso a

internet es una variable importante a ser considerada en su impacto en el desarrollo del comercio electrónico.

En su reporte ejecutivo 2010, la AMIPCI informa y describe como ha ido evolucionando el comercio electrónico en los últimos cinco años, siguiendo una correlación con el crecimiento en el número de computadoras personales con acceso a internet, así como el número de usuarios de Internet en México.

**Tabla 3: Crecimiento del comercio electrónico**

<u>Millones</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>
PC's	12.6	14.4	16.9	20.1	23.1
PC's con Internet	6.2	6.3	8.6	11.3	14.6
Cuentas Banda Ancha	1.6	2.9	4.8	7.4	10.5
Usuarios de Internet	17.2	20.2	23.9	27.6	30.6
<u>Millones de Dólares</u>					
Comercio Electrónico	\$315	\$537	\$955	\$1,768	\$1,817

Fuente: Pyramid Research (2009); AMIPCI (2008); AMIPCI (2010)

La empresa Internet World Stats a través de su sitio en internet [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com) proporciona la estadística de usuarios de internet y la penetración en cada país del mundo, permitiendo ubicar al mercado mexicano en términos relativos con otros países.

En la Tabla 4 se puede constatar el rezago en penetración que sufre nuestro país México no solo al compararse con economías desarrolladas del continente americano y europeo, sino también en comparación regional con países latinoamericanos.

**Tabla 4: Suscriptores de internet, Junio 2010**

<b>País/Región</b>	<b>Población (miles)</b>	<b>Usuarios Internet (miles)</b>	<b>Penetración (%)</b>
México	112,468	30,600	27.2%
Argentina	41,343	26,615	64.4%
Brazil	201,103	75,944	37.8%
Chile	16,746	8,369	50.0%
Colombia	44,205	21,529	48.7%
Latino América	592,557	204,690	34.5%
Canada	33,760	26,225	77.7%
EUA	310,233	239,894	77.3%
Europa	813,320	475,069	58.4%

Fuente: Internet World Stats, descargado de internet 19/10/2010

De acuerdo a la información presentada en la tabla 4, se puede inferir que la infraestructura de internet, y en forma más específica, la disponibilidad y accesibilidad a la banda ancha es un factor que se encuentra rezagado e impactando el desarrollo del comercio electrónico.

### **2.3.3. Actitud ante la Tecnología**

Partiendo de la Teoría de las Instituciones y la capacidad de una sociedad para adoptar una nueva tecnología, Bush (1988) y los hallazgos del estudio etnográfico Alestra (2008) se infiere que la actitud que adopten los diferentes consumidores ante la introducción o desarrollo de nuevas tecnologías, es una de las variables que en forma general se relaciona e influye en el uso del comercio electrónico como un medio para adquirir bienes y servicios.

De acuerdo al estudio etnográfico de la empresa Alestra (2008) el consumidor mexicano se puede clasificar, en función a su actitud ante la tecnología:

- Vanguardista.- Integran los avances tecnológicos y los consideran parte esencial de su estilo de vida
- Aspirante.- Son seguidores de los vanguardistas y requieren capacitación y ayuda
- Pragmático.- Utilizan y adoptan nuevas tecnologías cuando es funcional y necesario
- Resignados.- Usan la tecnología por presión social y por alguna necesidad imperiosa

Así mismo en su estudio Forrester (2007), *The State of Consumers and Technology: Bench-Mark 2007* establece que el impacto tecnológico en los consumidores es muy diverso, desde la manera en que influyen en el consumo de información y entretenimiento hasta la manera en que los consumidores se comunican y mantienen contacto con familiares, amigos y colegas. Como resultado de una encuesta a 58,125 adultos norteamericanos y canadienses, Forrester clasifica a los consumidores en tres categorías:

- Pioneros en adopción (*early adopters*).- Son aquellos usuarios con actitud optimistas ante la tecnología y son los primeros en adoptar nuevos servicios. Generalmente tienen altos ingresos.
- Consumidores que van con la corriente (*mainstream consumers*).- Son una amalgama de optimistas con la tecnología, pero bajos ingresos; y de pesimistas con la tecnología, pero altos ingresos.
- Rezagados.- Son los usuarios negativos ante la tecnología y de bajos ingresos.

Rogers (1983) en su análisis de las innovaciones y su proceso de difusión, establece las siguientes categorías de usuarios en función del tiempo que les toma asimilar una nueva tecnología:

- Innovadores.- Son los buscadores activos de nuevas ideas y por lo tanto son los primeros en adoptar un nuevo servicio. Generalmente cosmopolitas.
- Pioneros en adopción.- Son líderes de opinión en comunidades locales y considerados agentes de cambio.
- Mayoría temprana.- Son los que adoptan nuevas ideas antes que el promedio y representan 1/3 de la población.
- Mayoría tardía.- Son los que adoptan nuevas ideas después que el promedio y representan otro tercio de la población.
- Rezagados.- Son los últimos en adoptar nuevas ideas.

De estos estudios se concluye que la *actitud ante la tecnología* (AT) de los potenciales consumidores es un factor relevante a ser considerado en el proyecto de investigación, como una variable de control.

Aún cuando pudiera elaborarse una tabla de equivalencias en las clasificaciones de los consumidores de acuerdo a los estudios arriba referidos, para efectos de esta investigación resultará más conveniente utilizar, en forma natural a su origen, la clasificación del estudio etnográfico realizado sobre familias y consumidores mexicanos.

#### **2.3.4. Factores Críticos en el Comercio Electrónico**

Se llevó a cabo una extensa revisión, más de 50 artículos relevantes de journals y 10 disertaciones doctorales de los últimos 10 años y dando seguimiento a la secuencia de proyectos de investigación, en forma cronológica, todos ellos estudiando los diferentes factores que tienen influencia o impacto significativo en el comercio electrónico o en la *intención de compra en línea (ICL)* de productos y/o servicios.

La tabla 5 muestra un resumen comprensivo de los factores y sub-factores que han sido investigados en forma empírica y que han resultado, de alguna forma, con peso significativo en la promoción o influencia positiva en la *intención de compra en línea (ICL)*.

De los diferentes investigadores analizados y mencionados en la tabla 5, destacan Rogers (1983) con su modelo de Difusión de Innovaciones y Davis (1989) con su Modelo de Aceptación de la Tecnología (Technology Acceptance Model, TAM) cuyos modelos originales han servido de inspiración y plataforma de investigación a partir de la cual se han incorporado e investigado empíricamente los factores de ambos modelos combinados y aumentando la base de análisis con la incorporación de nuevos factores.

**Tabla 5: Factores críticos para el comercio electrónico**

<b>Factores Críticos para el Comercio Electrónico</b>		
<b>Model/Factor</b>	<b>Sub-Factor</b>	<b>Referencia</b>
Customer Concern	Privacy Security	Ranganathan (2007), Schloser (2006), Vijayasathay (2004), Lee (2001)
Trust	Integrity Benevolence Ability Predictability Familiarity	Gefen (2004), Pavlou (2003), Gefen (2003), McKnight (2002), Gefen (200)
Risk	Privacy Security Trust believes	Guring (2006, Heijden(2003), Lee (2001)
TAM (Technology Acceptance Model)	Perceived Usefulness Perceived Ease of Use	Ranganathan (2007), Keystone (2008), Gefen (2003), Heyden (2003), Lee (2001), Venkatesh (2000), Gefen (2000), Karahanney (1999), Moore (1996), More (1991), Davis (1989)
Attitude (Augmented TAM)	Usefulness Ease of use Compatibility Privacy Security	Vijayasathay (2004)
Normative Believes	Culture	Vijayasathay (2004)
Computer Self Efficacy	IT Attitude IT Skills	Ranganathan (2007), Vijayasathay (2004), Burroughs (2002), Karahonna (1999), Bellman (1999)
Innovation Adoption/Diffusion	Relative Advantage Observability Compatibility Complexity Trialability	Karahanna (1999), Rogers (1995), Rogers (1983), Rogers (2003, Pag.222), KIM (2004), Liu (2004), Burroughs (2002), Keystone (2008), Vijayasathay (2004).

Fuente: Elaboración Propia

Este proyecto de investigación incorporó los factores de mayor incidencia en la variable *intención de compra en línea* agrupados en tres constructos o variables latentes:

**Tabla 6: Factores latentes**

<u>Variables latentes independientes</u>	<u>Indicadores</u>	<u>Autores</u>
Percepción de Utilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez</li> <li>• Económico</li> <li>• Eficiencia</li> </ul>	Davis (1989) Davis (1989) Davis (1989)
Percepción de Facilidad de Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de Aprender</li> <li>• Claro y Flexible</li> <li>• Fácil de Usar</li> </ul>	Davis (1989) Davis (1989) Davis (1989)
Confianza del Consumidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privacidad</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Integridad</li> <li>• Compatibilidad</li> </ul>	Ranganathan (2007) Vijayasathay (2004) Gefen (2004) Karahanna (1999)

Fuente: Elaboracion propia



## Capítulo 3

### Modelo y Método de Investigación

#### 3.1.Introducción

En la primera sección (3.2) de este capítulo, se postulan las hipótesis relevantes al modelo propuesto de investigación derivado de la presunción de relaciones causales entre las variables independientes, la variable mediadora y la variable dependiente.

Las hipótesis y los objetivos específicos presentados se formulan con la premisa que las relaciones entre las variables son significativas y apartándonos de la trivialidad aparente, suponen la característica de ser factores críticos con pesos o coeficientes de regresión (betas) estandarizados mayores a 15%.

Así mismo, en esta primera sección (3.2) se presenta, a través de un modelo gráfico, la relación entre las variables independientes, *percepción de la utilidad*, *percepción de la facilidad de uso* y *confianza del consumidor*, con la variable mediadora, *intención de compra en línea*, y finalmente la relación con la variable dependiente *disposición a adoptar servicios convergentes*. Así mismo se propone medir la relevancia de la variable de control, *actitud ante la tecnología*.

En la segunda sección (3.3) de este capítulo se describe el método de investigación utilizado, partiendo de la definición del tipo de investigación: no experimental, explicativo, cuantitativo transeccional y de tipo correlacional. En función de la información estadística nacional se define el universo, población y muestra representativa de los usuarios urbanos de internet en la República Mexicana.

A continuación se presenta la justificación de utilizar el modelo de Smart-PLS como sistema para simular las relaciones causales formuladas en las hipótesis a través de un sistema de ecuaciones estructurales.

Asimismo se describe la prueba piloto llevada a cabo, la cual permitió afinar y confirmar el cuestionario utilizado como instrumento de medición, así como también definir los criterios y guía a seguir en el estudio de campo que aseguren la validez y confiabilidad de los resultados a obtener.

## **3.2. Hipótesis y Modelo Gráfico**

### **3.2.1. Hipótesis del Estudio**

La formulación de la *hipótesis de investigación* está basada en el procedimiento recomendado por Kerlinger (2002), donde se parte de la definición de una *hipótesis sustantiva* en la cual se expresa una afirmación conjetural de la relación entre dos o más variables. De esta manera, la *hipótesis del estudio* queda definida como:

*Las Variables de percepción de utilidad, percepción de facilidad de uso, confianza del consumidor y la intención de compra en línea, son factores críticos en el proceso de adopción de nuevos servicios convergentes de telecomunicaciones por parte de los consumidores mexicanos.*

Para someter a prueba la hipótesis del estudio es necesario que la hipótesis sustantiva se descomponga y se transforme en varias *hipótesis estadísticas* o sea una expresión en términos cuantitativos y estadísticos. En este estudio se parte de la definición de que una variable es un factor crítico de otra variable, siempre que el coeficiente parcial de regresión ( $\beta$ ) entre las variables sea mayor a 15% con un nivel de confianza de 95%. De acuerdo a Kerlinger (2002) las hipótesis estadísticas deben probarse contra una proposición contraria llamada *hipótesis nula* ( $H_0$ ) que para el caso de este estudio esencialmente enuncia que no existe relación entre las variables en investigación. La intención es obtener evidencia y poder estadístico cuando los resultados permitan rechazar la hipótesis nula y por lo tanto aceptar la hipótesis sustantiva ( $H_a$ ) como válida.

A continuación se presentan las cuatro hipótesis estadísticas relevantes para esta investigación, formulándose para cada una la relación conjetural de las variables, la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis sustantiva ( $H_a$ ).

1. **Percepción de Utilidad (PTU).**- A mayor percepción de utilidad o beneficio, será mayor la *intención de compra en línea (ICL)* y la *disposición a adoptar servicios convergentes (Y)* de telecomunicaciones.

$$\begin{array}{ll} H_0: \hat{\beta}_1 = 0 & H_a: \hat{\beta}_1 \neq 0 \\ H_0: \hat{\beta}_2 = 0 & H_a: \hat{\beta}_2 \neq 0 \end{array}$$

2. **Percepción de Facilidad de Uso (PFU).**- A mayor percepción de facilidad de uso de las plataformas de comercio electrónica, será mayor la *intención de compra en línea (ICL)*.

$$H_0: \hat{\beta}_3 = 0 \quad H_a: \hat{\beta}_3 \neq 0$$

3. **Confianza del consumidor (COC).**- Conforme se perciba una alta confianza en el proceso de transacciones electrónicas, se dará un mayor grado de *intención de compra en línea (ICL)* o usar el comercio electrónico.

$$H_0: \hat{\beta}_4 = 0 \quad H_a: \hat{\beta}_4 \neq 0$$

4. **Intención de compra en línea (ICL).**- A mayor grado de intención de compra en línea o uso del comercio electrónico, será mayor la disposición del consumidor mexicano de *adoptar servicios convergentes (Y)* de telecomunicaciones.

$$H_0: \hat{\beta}_5 = 0 \quad H_a: \hat{\beta}_5 \neq 0$$

### **3.2.1.1. Objetivos Específicos de las Hipótesis**

1. Determinar si la *percepción de utilidad (PUT)* tiene un impacto directo y significativo en la *disposición a adoptar servicios convergentes (Y)*.
2. Determinar si la *percepción de utilidad (PUT)* y *percepción de facilidad de uso (PFU)* tienen una influencia relevante en el uso del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)*.
3. Identificar si la *percepción de confianza del consumidor (COC)* en las transacciones electrónicas influye significativamente en la disposición a usar el comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)*.
4. Determinar si a través de un uso más intenso del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* aumenta significativamente la disposición de los consumidores mexicanos a *adoptar nuevos servicios convergentes (Y)* de telecomunicaciones.

### **3.2.1.2. Argumentos Alternativos**

Existen diversos y múltiples estudios e investigaciones académicas que se han enfocado a identificar cuáles son los elementos determinantes que definen el comportamiento y la intención de compra en línea a través de internet o comercio electrónico en los mercados más desarrollados del mundo. Bellman (1999), Burroughs (2002), Cherian (2005), Gefen (2000, 2003, 2004), Gurung (2006), Heyden (2003), Hwang (2008), Karahanna (1999), Keystone (2008), Lee (2001), Liu (2004), McKnight (2002), Pavlou (2003), Ranganathan (2007), Vijayasarathy (2004).

Existen varios elementos identificados y constantemente mencionados como factores de éxito en los servicios que se comercializan a través de internet, como los mencionados a continuación:

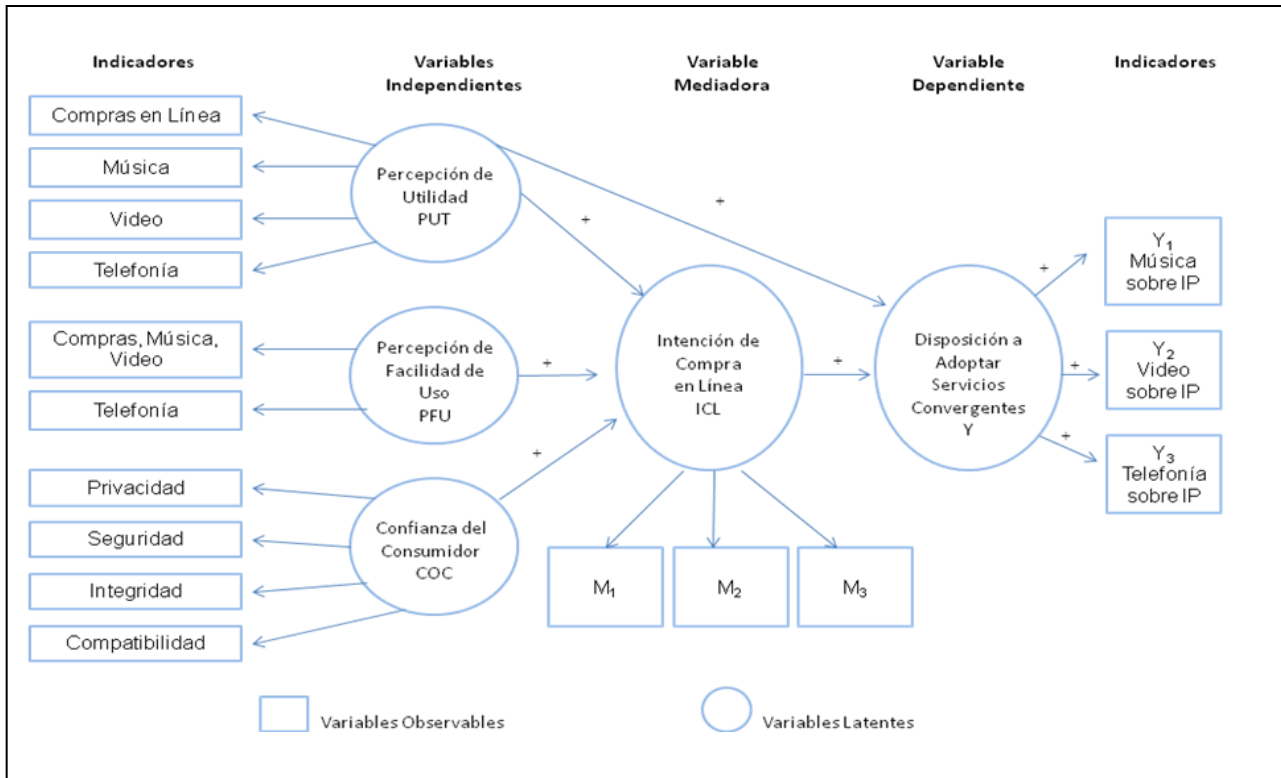
1. Precios competitivos
2. Sistema confiable de entrega de los productos
3. Calidad del sitio WEB
4. Auto eficacia en informática
5. Experiencia previa de compra en línea

Sin embargo, varios de estos elementos, como (1) y (2), podrían ser considerados atributos genéricos de mercadotecnia necesarios para una comercialización exitosa independientemente de la tecnología o sistema para concretar una transacción y no necesariamente factores que inciden en el cambio de hábitos y patrones de comportamiento como lo es el proceso de adoptar nuevos servicios.

Los elementos (3), (4) y (5) están contenidos implícitamente en las variables del modelo de aceptación de la tecnología: *percepción de utilidad* y *percepción de facilidad de uso*; y en la variable confianza del consumidor a través de los indicadores de *integridad* y *seguridad*

### 3.2.2. Modelo Relacional Propuesto

**Figura 5: Modelo propuesto de investigación**



Fuente: Elaboración Propia

#### 3.2.2.1. Variable Dependiente

##### 1. Disposición a Adoptar Servicios Convergentes (Y)

- El concepto de adoptar se refiere a integrar al patrón de comportamiento y consumo natural y cotidiano.
- El concepto de servicios convergentes se refiere a un conjunto de servicios de telecomunicaciones de nueva tecnología que se adquieren a través del comercio electrónico.
- El alcance de este estudio, pretende investigar esta variable latente a través de los siguientes indicadores:

- Música sobre internet (IP)
- Video sobre internet (IP)
- Telefonía sobre internet (IP)

### **3.2.2.2. Variables Independientes**

1. **Percepción de utilidad (PUT).**- que ha sido investigada empíricamente con resultados significativos en la influencia con el comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* en los mercados norteamericanos a través del modelo de Aceptación de la Tecnología (Davis, 1989). Esta variable será medida a través de 4 indicadores:
  - Compras en línea
  - Música
  - Video
  - Telefonía
  
2. **Percepción de facilidad de uso (PFU).**- Al igual que la variable anterior, la facilidad de uso ha sido investigada a través del modelo de Aceptación de la Tecnología. El concepto de facilidad de uso se refiere a qué tan amigable, qué tan fácil o difícil es aprender a usar eficientemente el nuevo servicio ó la nueva tecnología. Esta variable será medida a través de 2 indicadores:
  - Compras, música, video
  - Telefonía
  
3. **Confianza del Consumidor (COC).**- Variable latente que se pretende medir a través de cuatro indicadores que han sobresalido en diversos estudios académicos y científicos en el mercado norteamericano y que cuentan con un soporte empírico y antecedente sólido. (Ver tabla 5 y 6).
  - Privacidad
  - Seguridad
  - Integridad
  - Compatibilidad

### **3.2.2.3. Variable Mediadora**

Como variable de mediación se define el uso del comercio electrónico o *intención de compra en línea (ICL)* ( ver tabla 9) donde este término tiene el significado de la intensidad con la que se pretende llevar a cabo compras de servicios en línea u operaciones electrónicas en la red de internet. Esta variable será medida a través de 3 indicadores:

- Intención de compra próximos 3 meses
- Intención de compra regalos
- Intención de compra música/video

## **3.3. Método de Investigación**

### **3.3.1. Tipo de Investigación**

El diseño propuesto para la presente investigación es un estudio no experimental, y de acuerdo a las definiciones en Hernández-Sampieri (2006) es una investigación transeccional cuantitativa.

De acuerdo a Kerlinger (2002) el plan de investigación tiene el objetivo de obtener evidencia sobre las relaciones entre las variables del problema. De esta manera, el estudio propuesto es de tipo correlacional explicativo, en el cual el planteamiento del problema y la solución al mismo se plantea en función al modelo relacional-causal presentado en el Capítulo 3.

La evaluación del problema de investigación tomó en cuenta las siguientes variables y sus características:

- 1) Variables Independientes.- Son tres variables latentes o constructos, las cuales fueron evaluadas en función de indicadores o variables observables.



- 2) Variable Mediadora.- En este caso es la variable *intención de compra en línea (ICL)* el medio a través de la cual se llega a la variable dependiente.
- 3) Variable Dependiente.- Es la variable latente o constructo *disposición a adoptar servicios convergentes (Y)* medido a través de tres servicios específicos, que son:
  - a) servicios de música sobre internet
  - b) servicios de video sobre internet
  - c) servicios de telefonía sobre internet

### 3.3.2. Definición de Población y Muestra

#### **Población:**

En función a la confiabilidad de la información disponible en México sobre usuarios de internet, se tomó la base de información del estudio Target Group Index (TGI, 2009) de la empresa Kantar Media, líder en encuestas de opinión y audiencia, descrita en el apéndice 1, para definir la población:

#### **Usuarios de Internet en las zonas urbanas de la República Mexicana**

Esta población forma parte del universo de usuarios de internet en la República Mexicana de acuerdo al estudio de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI 2010) y que contienen información a Diciembre de 2009:

Usuarios Urbanos	25.6 M usuarios
Usuarios rurales	5.0 M usuarios
-----	
Total Nacional	30.6 M usuarios

Los parámetros y atributos de la población está estimada por TGI en base a encuestas cuatrimestrales sobre 12,000 usuarios en las principales 28 ciudades del país, representando el 70% de la población urbana de México.

El perfil de los usuarios de internet en las zonas urbanas contrasta con el perfil de la población en general (AMIPCI, 2010). Como se puede observar en la tabla 7, destaca el género masculino en intensidad de uso de internet al representar al 56% de los usuarios mientras que integra solo el 49% de la población en general.

Así mismo se destaca que en el nivel socio-económico alto (A/B) se encuentra el 16% de los usuarios de internet mientras que representan solo el 7% de la población en general.

En contraste el nivel socio-económico de ingresos más bajos (D/E) que representan el 25% de la población en general, integran solo el 13% de los usuarios de internet.

**Tabla 7: Perfil de usuarios de internet**

	<u>Población en General</u>	<u>Usuarios Urbanos de Internet</u>
<u>Género</u>		
Masculino	49%	56%
Femenino	<u>51%</u>	<u>44%</u>
	100%	100%
<u>Nivel Socio-Económico</u>		
A/B	7%	16%
C+	14%	23%
C	18%	19%
D+	36%	29%
D/E	<u>25%</u>	<u>13%</u>
	100%	100%

Fuente: AMIPCI (2010); TGI (2009); ELOGIA (2009).

## Muestra:

La toma de la muestra se llevó a cabo a través de la empresa Elogia, institución privada que se especializa en realizar encuestas y promociones en el segmento de internet y que se describe en el apéndice 2. Esta empresa mantiene una base de 140,000 usuarios de internet representativa de la población de 25.6 millones de usuarios urbanos, en un programa conocido como *Con Su Permiso. Com* y son usuarios que cumplen con el perfil de los *usuarios urbanos de internet* definidos como la población en esta investigación.

Se seleccionaron aleatoriamente 25,000 usuarios y se distribuyeron encuestas en forma electrónica a través de internet, obteniendo resultados contundentes en 72 horas.

Respuestas recibidas	1,822
Respuestas con dirección IP no válida	88
Respuestas incompletas	214
No usa internet	24
Total de respuestas válidas	1,496

En base al perfil de usuarios de las 1496 respuestas válidas recibidas y asignando por agotamiento los perfiles más escasos pero representativos, se definió la muestra final para ser analizada y evaluada.

La muestra final, como se puede ver en la tabla 8, quedó conformada por 253 usuarios de internet y donde se puede apreciar que tanto la proporción de géneros masculino y femenino como los diferentes niveles socioeconómicos quedaron cercanos a la proporción de la *población de usuarios urbanos de internet*. Vale la pena destacar que el tamaño de la muestra de 253 casos fue determinado al utilizar el 100% de los usuarios clase A/B (37 casos) que contestaron la encuesta y al mismo tiempo representan 15% de la muestra total. Esta proporción está en línea con el 16% de la población considerada para esta investigación.

**Tabla 8: Perfiles de la muestra final**

		Perfiles					
		Población Usuarios Urbanos de Internet	Muestra Total Recolectada		Muestra Final Representativa		
		%	No.	%	No.	%	
Género							
Masculino		56	1,155	77	143	57	
Femenino		<u>44</u>	<u>341</u>	<u>23</u>	<u>110</u>	<u>43</u>	
		100	1,496	100	253	100	
Nivel Socio Económico (NSE)							
A/B	Alto	16	37	2	37	15	
C+	Medio Alto	23	105	7	56	22	
C	Medio	19	424	28	55	22	
D+	Medio Bajo	29	398	27	72	28	
D/E	Bajo	<u>13</u>	<u>532</u>	<u>36</u>	<u>33</u>	<u>13</u>	
		100	1,496	100	253	100	

Fuente: Elaboración propia

La metodología utilizada para determinar la confiabilidad estadística de la muestra final con tamaño  $n=253$ , consistió en llevar a cabo 200 interacciones de muestras múltiples mediante la técnica de *Bootstrapping* a través del programa Smart PLS. Esta simulación arrojó estimaciones confiables al 95% o mayor para los coeficientes betas que resultaron significativos (ver tabla 4). Por lo tanto se puede concluir que el tamaño de la muestra es representativa y confiable estadísticamente.

### 3.3.3. Instrumento de Medición

El enfoque de aplicar cuestionarios a través de encuestas es el método más común de generar y recolectar datos y es considerado como el mejor método

disponible a los investigadores sociales interesados en describir una población demasiado grande y dispersa como para ser observada directamente (Babbie, 2004 en Keystone, 2008).

Por lo tanto, el instrumento de medición desarrollado para el estudio de campo es un cuestionario basado en estudios pasados y que han sido probados para las variables equivalentes a las consideradas en este proyecto.

Se ha identificado, en la revisión de la literatura existente, los estudios de investigación que han seguido una metodología empírica rigurosa, con la elaboración de cuestionarios para medir para cada uno de las variables/indicadores del presente modelo de investigación:

<u>Variable/Indicador</u>	<u>Referencia</u>
Percepción de utilidad	Keystone (2008), Davis (1989)
Percepción de facilidad de uso	Keystone (2008), Liu (2004), Davis (1989)
Privacidad	} Guring (2006), KIM (2004)
Seguridad	
Compatibilidad	Liu (2004), Moore (1991)
Integridad	Gefen (2003), Pavlou (2003), McKnight (2002), Gefen (2000)

El cuestionario, anexo en el apéndice 3, fue desarrollado sobre una plataforma de software comercial denominada *Survey Monkey* y accesible desde la dirección [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com), la cual está diseñada para elaborar todo tipo de preguntas, abiertas/cerradas, numéricas; o cualitativas y preparada para interactuar en internet, administrando la emisión del cuestionario a direcciones electrónicas y administrando la recepción de respuestas en una base de datos flexible y exportable en formato de Excel.

El cuestionario consta de 66 preguntas que corresponden a:

<b><u>Pregunta</u></b>	<b><u>Concepto</u></b>
1 a la 7	Variables Demográficas
8 a la 12	Actitud y Uso del Internet
13 a la 28	Indicadores/Reactivos de: Percepción de Utilidad
29 a la 41	Indicadores/Reactivos de: Percepción de Facilidad de Uso
42 a la 45	Reactivos de: Privacidad
46 a la 49	Reactivos de: Seguridad
50 a la 53	Reactivos de: Integridad
54 a la 57	Reactivos de: Compatibilidad
58a a la 58c	Indicadores/Reactivos de: Intención de Compra en Línea
59a a la 59f	Indicadores/Reactivos de: Disposición de Adopción de Servicios Convergentes

### Escalas de Medición

Después de someter las escalas propuestas para las distintas preguntas al Panel de Jueces y ajustando principalmente las escalas para tener consistencia con la *direccionalidad* e *intensidad* de las respuestas, se definieron dos escalas de Likert con los siguientes puntos de evaluación:

- 1) Preguntas 13 a la 57
  - Nada de acuerdo (1)
  - Poco de acuerdo (2)
  - De acuerdo (3)
  - Muy de acuerdo (4)
  - Totalmente de acuerdo (5)

2) Preguntas 58a a 58c y 59a a 59f

Nada probable	(1)
Poco probable	(2)
Probable	(3)
Muy probable	(4)
Totalmente probable	(5)

De esta manera todas las preguntas relacionadas con indicadores y variables quedarán como numéricas de escala y compatibles y consistente al agruparlas o compararlas.

De forma recomendable (Smith, 2004) en estudios de referencia, se adoptó la técnica de introducir en el texto de alguna de las preguntas, direccionalidad inversa de manera de poder identificar aquellos casos o respuestas que son inconsistentes por haber sido respondidos en forma secuencial con la misma respuesta en la escala de Likert. Las preguntas específicas que tienen direccionalidad inversa o negativa son: la 37, 40 y 42.

La base de datos de las respuestas recolectada ya toma en cuenta la direccionalidad inversa y es corregida invirtiendo la escala numérica de la respuesta obtenida.

### **3.3.3.1. Validez y Confiabilidad**

#### **Operacionalización de Variables**

La validez y confiabilidad de un instrumento de medición y sus escalas, debe ser un parámetro a ser considerado desde su concepción y diseño. Debe asegurarse que la selección inicial de los elementos del instrumento y sus escalas cuenten con *validez de contenido* definido como el grado en el cual los resultados y sus escalas

representen fielmente los conceptos de los que se pretende hacer generalizaciones (Davis, 1989).

Los investigadores, en general, recomiendan usar en este proceso, que se le conoce como operacionalización de las variables, la fórmula de Spearman-Brown Prophecy. La fórmula sugiere, cuando se van a extrapolar elementos de estudios pasados, que se definan al menos 10 elementos iniciales para terminar con 5 o 6 elementos para cada variable latente de manera que se pueda alcanzar una confiabilidad de al menos 0.80. (Davis, 1989 pp. 323), utilizando el indicador de Alpha de Cronbach.

Para asegurar la validez del contenido, se definió como primer paso el identificar los ítems o reactivos que han sido utilizados en estudios de campo anteriores y que en forma satisfactoria y estadísticamente han resultado significativos en representar las variables consideradas en el modelo conceptual. Debido a que la gran mayoría de las pruebas de campo y el desarrollo de los marcos teóricos han sido implementados y desarrollados en Estados Unidos de Norteamérica, fue necesario someter la traducción del inglés al español, de las variables, los indicadores y los reactivos a un *Panel de Jueces* conformado por cinco integrantes: un académico profesional, un estudiante de preparatoria, un ama de casa, un trabajador a nivel analista y un profesional a nivel ejecutivo.

A continuación se presenta en la tabla 9 la lista de indicadores y reactivos identificados y traducidos al español después de haber sido verificados y ajustados en cuanto a su interpretación y significado por el *Panel de Jueces*.



**Tabla 9: Reactivos y Variables**

<b>Model: Technology Acceptance</b>	<b>Modelo: Aceptación de la Tecnología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor: Perceived Usefulness <sup>(1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Work more Quickly</li> <li>- Job Performance</li> <li>- Increase Productivity</li> <li>- Effectiveness</li> <li>- Makes Job Easier</li> <li>- Useful</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Factor: Perceived Ease of Use <sup>(1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Easy to Learn</li> <li>- Controllable</li> <li>- Clear and Understandable</li> <li>- Flexible</li> <li>- Easy to Become Skillful</li> <li>- Ease to Use</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable: Utilidad Percibida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es más Rápido</li> <li>- Mejora mi Desempeño</li> <li>- Mejor mi Productividad</li> <li>- Es más Efectivo</li> <li>- Es más Fácil</li> <li>- Util</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Variable: Facilidad de Uso Percibida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil de Aprender</li> <li>- Bajo Control</li> <li>- Claro y Entendible</li> <li>- Flexible</li> <li>- Fácil de Dominar</li> <li>- Fácil de Usar</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<sup>(1)</sup> Davis 1989; Alpha de Cronbach .98 y .94 respectivamente

<b>Model: Risk and Trust Construct: Consumer Trust</b>	<b>Modelo: Riesgo y Confianza Variable Independiente Latente: Confianza del Consumidor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor: Privacy <sup>(2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gathering Personal Info</li> <li>- Asking for Personal Info</li> <li>- Usage of Personal Info</li> <li>- Compromised Privacy <sup>(3)</sup></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Factor: Security <sup>(2) y (3)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Payments on the Internet is Secure</li> <li>- Using Credit Cards</li> <li>- Accounts W/I.D. and S.W.</li> <li>- General Concern of Electronic Transactions</li> <li>- Security Seal</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable: Privacidad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extrayendo Inform. Personal</li> <li>- Solicitando Inform. Personal</li> <li>- Uso de la Inform. Personal</li> <li>- Privacidad Expuesta</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Variable: Seguridad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad en los Pagos en Internet</li> <li>- Uso de Tarjetas de Crédito</li> <li>- Cuenta con Identificación y Password</li> <li>- Preocupación General con Transacciones Electrónicas</li> <li>- Tranquilidad viendo Sello de Seguridad</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<sup>(2)</sup> Ranganathan 2007; Alpha de Cronbach 0.88 y 0.87

<sup>(3)</sup> Vijanyasarathy 2004: Carga Factorial > 0.80

<b>Model: Risk and Trust Construct: Consumer Trust</b>	<b>Modelo: Riesgo y Confianza Variable Latente: Confianza del Consumidor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor: Integrity <sup>(4)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promise likely to the Reliable</li> <li>- Don't doubt the Honesty</li> <li>- Keep Promises</li> <li>- Advise based on their Best Judgment</li> <li>- Will not be Overcharged</li> <li>- Cares about Customers</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Factor: Compatibility <sup>(5) y (6)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Items <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fits with my Lifestyle</li> <li>- Compatible with the Way I like to Shop</li> <li>- Meets my Expectation</li> <li>- Most People who are Important to me think I should Adopt</li> <li>- My Close Friends think I should Adopt</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable: Integridad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promesas seguramente son Confiables</li> <li>- No dudo de la Honestidad</li> <li>- Mantener las Promesas</li> <li>- Recomendación con la Mejor Intención</li> <li>- No me van a Cobrar de Más</li> <li>- Les importan los Clientes</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Variable: Compatibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se apega a mi Estilo de Vida</li> <li>- Compatible con la Forma en que me Gusta Comprar</li> <li>- Cumple con mis Expectativas</li> <li>- La mayoría de la Gente Importante para mí piensa que debería Usar</li> <li>- Mis Amigos piensan que yo debería Usar</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<sup>(4)</sup> Gefen 2004

<sup>(5)</sup> Vijanyasarathy 2004

<sup>(6)</sup> Karahanna 1999

<b>Construct: Online Purchase Intention</b>	<b>Variable Mediadora: Intención de Compra en Línea</b>
<p>ITEMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purchase next 3 months</li> <li>• Purchase my presentes</li> <li>• Purchase music/movie</li> </ul>	<p>REACTIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra próximos 3 meses</li> <li>• Compra regalos navidad</li> <li>• Compra música/videos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a recomendaciones del panel de jueces



estadístico robusto a la luz de valores incompletos, y violaciones usuales de las premisas estadísticas como requisitos en el manejo de variables latentes como:

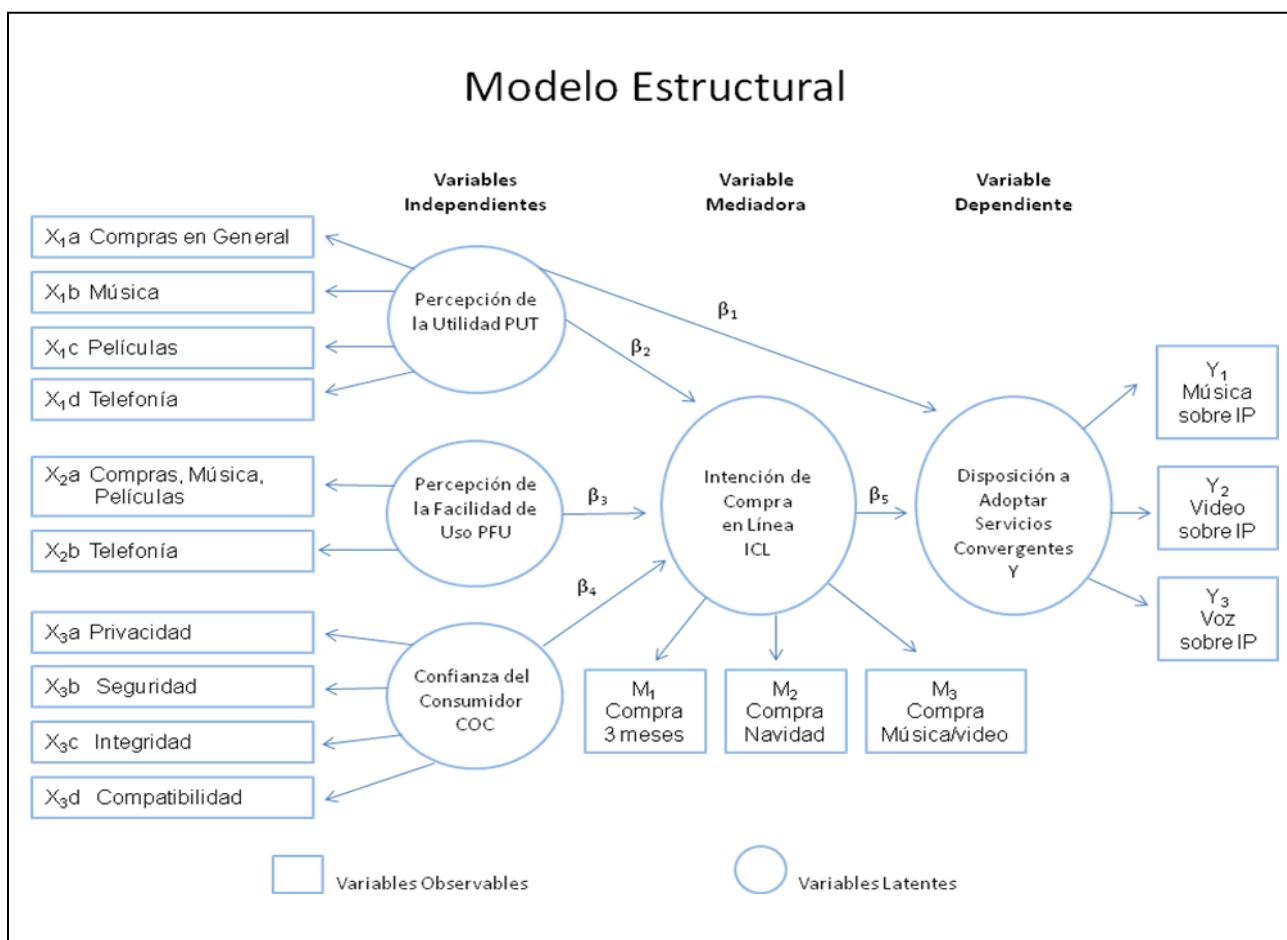
- Multicolinealidad.- PLS resuelve este problema al utilizar análisis de componentes principales, arrojando como resultado factores que son ortogonales o independientes.
- Distribución Estadística.- PLS sigue un enfoque de regresión que no requiere que los datos cumplan con alguna distribución específica. Esta característica le da una gran flexibilidad a PLS sobre los modelos de ecuaciones estructurales basados en covarianzas que si requieren que los datos cumplan con *normalidad multivariable*.
- Tamaño de la Muestra.- Aunque PLS puede operar con muestras pequeñas ( $n < 20$ ), se cumple la premisa de que a mayor tamaño de la muestra, mayor confiabilidad de los estimados de PLS. Algunos autores especializados en PLS como Chin (1998) recomiendan seguir la *regla de 10*: por lo menos 10 observaciones por variable dentro del bloque mayor de factores latentes.
- Intervalos de Confianza.- Dado que la distribución de los datos en PLS es desconocida, se requiere llevar a cabo corridas de simulación con técnicas de re-muestreo como *bootstrapping*.

El programa Smart-PLS consiste en un modelo basado en Análisis de Componentes Principales para resolver el *modelo de medida* y la metodología de mínimos Cuadrados Parciales o Regresión Lineal para la solución del *modelo estructural*.

El modelo de medida queda configurado por cada una de las variables independientes, las cuales son variables latentes, y su relación con el conjunto de indicadores o variables observables las cuales en forma reflexiva representan o reflejan el comportamiento de las variables latentes.

El modelo estructural se conforma por las relaciones causales entre las variables latentes, o sea entre las variables independientes, la variable mediadora y la variable dependiente como se muestra gráficamente en la figura 6.

**Figura 6: Modelo estructural**



Fuente: Elaboración propia

El modelo estructural es descrito en detalle en la tabla 10, donde se detallan en forma de ecuaciones el modelo de medida y el modelo estructural de acuerdo a la terminología y semántica utilizada por Vincenzo (2008), Ringle (2005), Levy (2003) y Hair (2007).

**Tabla 10: Modelo de Ecuaciones Estructurales**

<b>A) Variables Latentes</b>		
PUT= Percepción de Utilidad		
PFU= Percepción de Facilidad de Uso		
COC= Confianza del Consumidor		
ICL= Intención de Compra en Línea		
Y = Disposición a Adoptar Servicios Convergentes		
<b>B) Variables Observables</b>		
X1 <sub>a</sub> = Utilidad Compra en General		M1 = Intención Compra 3 Meses
X1 <sub>b</sub> = Utilidad Música		M2 = Intención Compra Navidad
X1 <sub>c</sub> = Utilidad Video		M3 = Intención Compra Video Musica
X1 <sub>d</sub> = Utilidad Telefonía		Y1 = Disposición Adoptar Música
X2 <sub>a</sub> = Facilidad Compra, Música y Video		Y2 = Disposición Adoptar Video
X2 <sub>b</sub> = Facilidad Telefonía		Y3 = Disposición Adoptar Telefonía
X3 <sub>a</sub> = Privacidad		
X3 <sub>b</sub> = Seguridad		
X3 <sub>c</sub> = Integridad		
X3 <sub>d</sub> = Compatibilidad		
<b>C) Modelo de Medida</b>		
X1 <sub>a</sub> = $\alpha_{1a}$ PUT + e <sub>1a</sub>		M1 = $\alpha_7$ ICL + e <sub>7</sub>
X1 <sub>b</sub> = $\alpha_{1b}$ PUT + e <sub>1b</sub>		M2 = $\alpha_8$ ICL + e <sub>8</sub>
X1 <sub>c</sub> = $\alpha_{1c}$ PUT + e <sub>1c</sub>		M3 = $\alpha_9$ ICL + e <sub>9</sub>
X1 <sub>d</sub> = $\alpha_{1d}$ PUT + e <sub>1d</sub>		Y1 = $\alpha_{10}$ Y + e <sub>10</sub>
X2 <sub>a</sub> = $\alpha_{2a}$ PFU + e <sub>2a</sub>		Y2 = $\alpha_{11}$ Y + e <sub>11</sub>
X2 <sub>b</sub> = $\alpha_{2b}$ PFU + e <sub>2b</sub>		Y3 = $\alpha_{12}$ Y + e <sub>12</sub>
X3 <sub>a</sub> = $\alpha_{3a}$ COC + e <sub>3a</sub>		
X3 <sub>b</sub> = $\alpha_{3b}$ COC + e <sub>3b</sub>		
X3 <sub>c</sub> = $\alpha_{3c}$ COC + e <sub>3c</sub>		
X3 <sub>d</sub> = $\alpha_{3d}$ COC + e <sub>3d</sub>		
<b>D) Modelo Estructural</b>		
ICL= $\beta_1$ PUT + $\beta_2$ PFU + $\beta_3$ COC + E <sub>1</sub>		
Y= $\beta_4$ PUT + $\beta_5$ ICL + E <sub>2</sub>		

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.5. Prueba Piloto

Se realizó una pre-prueba de campo o prueba piloto en el mes de septiembre del año 2009, con la finalidad de:

- Probar la herramienta (cuestionario) en el campo en cuanto a su aceptación y comprensión de los contenidos.
- Obtener estimados de los principales parámetros de la población en estudio como: media, varianza y tipo de distribución.
- Validar las premisas utilizadas en cuanto a consistencia y fiabilidad de los reactivos y variables.
- Depurar y simplificar la herramienta asegurando la validez y confiabilidad de los elementos de la prueba de campo final.

De esta forma, para la prueba piloto, se seleccionaron totalmente en forma aleatoria una muestra compuesta por 60 participantes nacionales, empleados de la empresa de telecomunicaciones Alestra, de un total de 1,800 empleados a nivel nacional. Esta muestra es representativa de la población urbana en cuanto a su distribución geográfica (28 ciudades de la República Mexicana) sin embargo es necesario hacer notar que esta muestra no es representativa de los usuarios de internet de los segmentos: estudiantil, amas de casas, funcionarios del sector público y profesionistas independientes.

#### Resultados de la Prueba Piloto

- 1) Tamaño de la muestra.- De los 60 cuestionarios enviados en forma aleatoria se obtuvieron:

No respuestas	15
Respuestas Parciales	4
No son usuarios de Internet	2
Casos Válidos	39

- 2) Análisis Factorial.- Sobre la muestra validad de 39 casos se preparó una base de datos, la cual fue exportada al programa SPSS donde se llevaron a cabo los procesos de a) análisis factorial para reducir o simplificar variables y b) análisis de fiabilidad y/o consistencia a través del indicador *Alfa de Cronbach*.

El análisis factorial, como se muestra en la tabla 11, permitió reducir el número de reactivos de 51 a 42 utilizando el método de componentes principales y rotando la matriz por el método *Varimax*. Nueve reactivos fueron eliminados en función de cargas factoriales bajas (menores a 0.4) resultando en la disminución de 1 reactivo de seguridad, 2 reactivos de integridad, 3 reactivos de compatibilidad y 3 reactivos de servicios convergentes.

**Tabla 11: Análisis Factorial Prueba Piloto**

Variable	Reactivos		Factores	Variables Observables
	Iniciales	Finales		
Percepción de Utilidad	16	16	4	X1 <sub>a</sub> , X1 <sub>b</sub> , X1 <sub>c</sub> y X1 <sub>d</sub>
Percepción de Facilidad de Uso	9	9	2	X2 <sub>a</sub> y X2 <sub>b</sub>
Privacidad	4	4	1	X3 <sub>a</sub>
Seguridad	4	3	1	X3 <sub>b</sub>
Integridad	4	2	1	X3 <sub>c</sub>
Compatibilidad	5	2	1	X3 <sub>d</sub>
Compra en Línea	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	M1, M2, M3
Adopción Servicios Convergentes	6	3	3	Y1, Y2, Y3
	51	42	16	

Fuente: Elaboración Propia



Una vez reducido el número de ítems o reactivos, el análisis factorial y la confirmación del análisis de consistencia de Alfa de Cronbach mostrado en la tabla 12, permitieron agrupar los 42 reactivos finales en 16 factores que viene a representar las variables observables del modelo estructural.

**Tabla 12: Análisis de Consistencia**

Variables Observables	Reactivos	Alfa de Cronbach
X1 <sub>a</sub>	4	0.868
X1 <sub>b</sub>	4	0.900
X1 <sub>c</sub>	4	0.919
X1 <sub>d</sub>	4	0.876
X2 <sub>a</sub>	7	0.934
X2 <sub>b</sub>	2	0.762
X3 <sub>a</sub>	4	0.747
X3 <sub>b</sub>	3	0.915
X3 <sub>c</sub>	2	0.903
X3 <sub>d</sub>	2	0.945
M1	1	-
M2	1	-
M3	1	-
Y1	1	-
Y2	1	-
Y3	1	-

Fuente: Elaboración Propia

## **Capítulo 4**

### **Análisis y Presentación de Resultados**

#### **4.1. Introducción**

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos después de procesar la información de la prueba de campo definitiva en el programa de ecuaciones estructurales Smart-PLS.

Los resultados del modelo incluidos en la sección 4.2 de este capítulo son:

- Resultados sobre el modelo gráfico indicando las cargas factoriales de las variables observables sobre las variables latentes.
- Indicadores de calidad y confiabilidad del modelo: Varianza Promedio Extraída (AVE), Confiabilidad Compuesta (CR), Alpha de Cronbach e índice de determinación ( $R^2$ ) de las variables mediadora y dependiente.
- Los coeficientes de regresión (Betas) de las diferentes relaciones causales entre variables latentes y su nivel de significancia.

Con los resultados arrojados por el programa Smart-PLS se ponen a prueba en la sección 4.3, cada una de las hipótesis del estudio y el nivel de confianza de los resultados específicos.

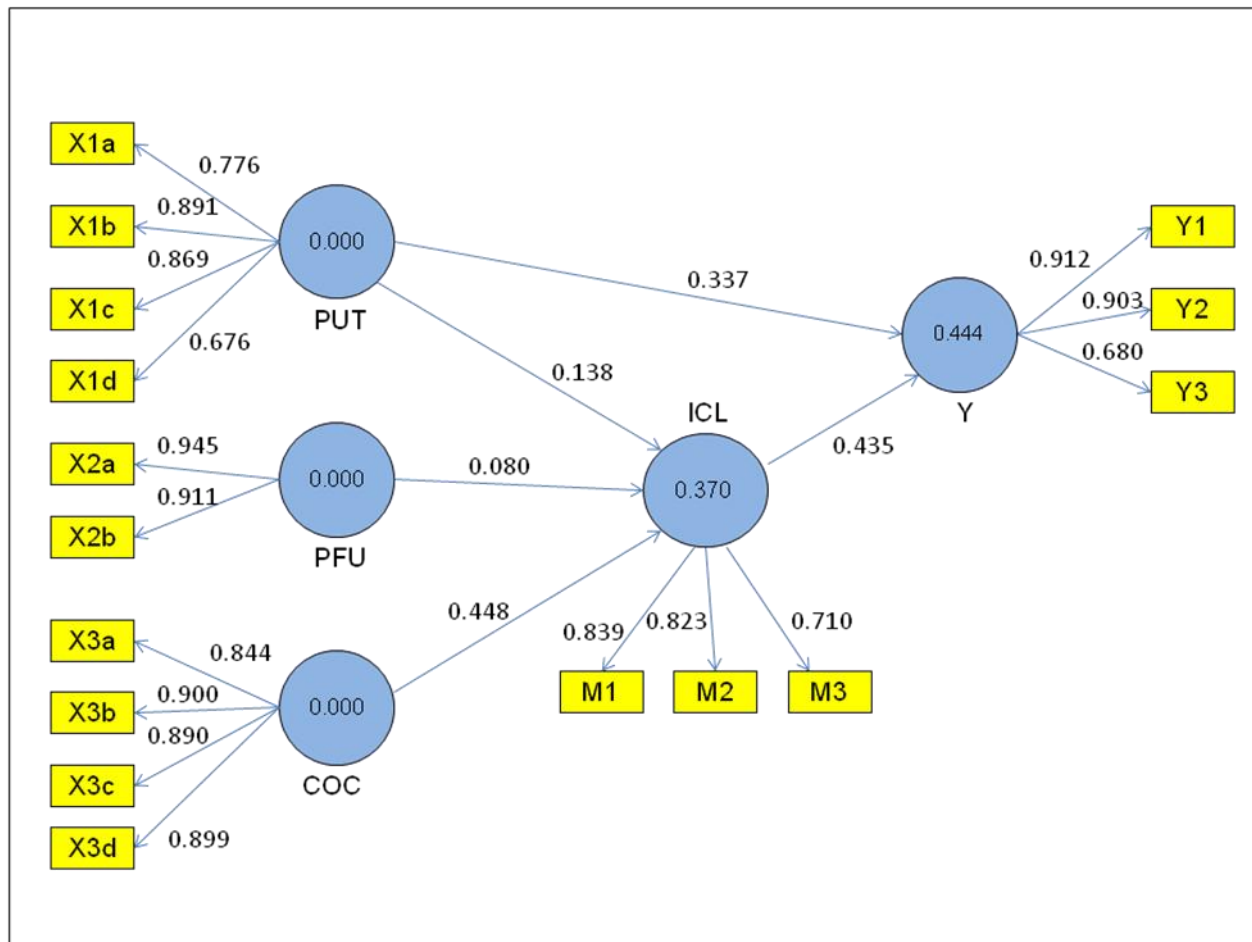
En la sección 4.4 se presenta un proceso de validación de los resultados obtenidos por el Programa Smart-PLS a partir de un proceso alternativo para resolver el sistema de ecuaciones estructurales a través de un modelo matemático y un algoritmo de optimización (Solver).

## 4.2. Resultados del Modelo Smart PLS

De una base de 25,000 cuestionarios distribuidos aleatoriamente sobre una muestra de 140,000 usuarios de internet, se obtuvieron 1496 respuestas válidas de las cuales se ajustaron a 253 respuestas 100% completas y válidas representativas de la población total de usuarios urbanos de internet en México.

La información se alimentó al programa de Smart-PLS, arrojando los siguientes resultados mostrados en forma gráfica en la figura 7.

**Figura 7: Resultados del Modelo Smart-PLS**



Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1. Variables Latentes

De la figura 7 se desprenden en primer lugar los resultados de cargas factoriales de cada una de las variables observables con su respectiva variable latente. Vale la pena destacar que todos los indicadores, con la excepción de X1d ( 0.68 ) arrojaron cargas factoriales arriba de 0.70 confirmando la relevancia de cada uno de los indicadores con sus respectivas variables latentes.

En forma adicional a los resultados gráficos de la figura 7, el programa Smart-PLS calcula y reporta en formato de tabla los resultados relevantes de confiabilidad del modelo (ver tabla 13).

**Tabla 13: Resultados de Confiabilidad del Modelo**

<b>Indicadores de Calidad y Confiabilidad</b>				
	Varianza Extraída (AVE) Mayor a 50%	Confiabilidad Compuesta (CR) Mayor a 70%	Alpha de Cronbach Mayor a 70%	R2
Confianza (COC)	0.7803	0.9342	0.90688	0.370
ICL	0.6284	0.8346	0.70028	
USO (PFU)	0.8615	0.9256	0.84139	
Utilidad (PUT)	0.6521	0.8811	0.81858	
Y	0.7029	0.8747	0.78294	0.444

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores de Varianza Extraída Promedio (AVE) y los correspondientes a la Confiabilidad (CR) y Consistencia (alpha) para todas las variables arrojan niveles aceptables para calificar el modelo como adecuado y con buen nivel de consistencia, definidos como niveles aceptables por Garson (2009), Chin (1998) y Ringle (2005).

El indicador  $r^2=0.370$ , que mide la proporción de la variación de la variable *intención de compra en línea* (ICL) y el indicador  $r^2=0.444$  que mide la proporción de la variable *adopción de servicios convergentes* que es explicada por las variables independientes; se encuentran en la categoría de efecto *moderado*.

Los resultados correspondientes a los coeficientes de regresión estandarizados (Betas) así como sus indicadores de significancia mediante la prueba *T*, fueron calculados a través del programa de Smart-PLS que permitió llevar a cabo 200 muestreos múltiples mediante la técnica de *Bootstrapping*, la cual es necesaria para estimar la media, desviación estándar y valores de *T* los cuales se presentan a continuación en la tabla 14:

**Tabla 14: Indicadores de Relación Causal**

Relación Causal	Betas *	Media	Desviación Estándar	Prueba T	P ( $\alpha/2$ )
Utilidad (PUT) - Y: $\beta_1$	0.337	0.334	0.096	3.500	0.000
Utilidad (PUT) – ICL: $\beta_2$	0.138	0.144	0.122	1.138	0.127
E.T. Utilidad (PUT) – Y: $\beta_1, \beta_2$	0.398	0.398	0.099	3.979	0.000
Uso (PFU) – ICL: $\beta_3$	0.080	0.078	0.126	0.634	0.264
Confianza (COC) – ICL: $\beta_4$	0.448	0.449	0.099	4.528	0.000
ICL – Y: $\beta_5$	0.435	0.439	0.082	5.331	0.000
* Estandarizadas, E.T. = Efecto total					

Fuente: Elaboración Propia

De la información anterior (tabla 14) se derivan los siguientes resultados:

- Utilidad Percibida Total y Confianza son factores críticos relevantes con pesos de 39.8% y 19.5% respectivamente y significativos al 95% de confianza en la *Disposición a Adoptar Servicios Convergentes*.
- Confianza es un factor crítico relevante con peso de 44.8% y significativo al 95% de confianza en la Intención de Compra en Línea.
- Intención de Compra en Línea es relevante con peso de 43.5% y significativo al 95% de confianza como variable mediadora entre la Utilidad Percibida y la Confianza con la Adopción de Servicios Convergentes.
- Utilidad Percibida y Facilidad de Uso no son factores relevantes (pesos 13.8% y 8%) en la *Intención de Compra en Línea*.

#### **4.2.2. Actitud ante la Tecnología**

Para medir el efecto o nivel de influencia que tiene la variable de control *actitud ante la tecnología*, se procedió a dividir, en base a las respuestas obtenidas en la muestra final de 253 usuarios de internet, en los 3 niveles o perfiles de actitud mas significativos:

<u>Perfil</u>	<u>No. de Usuarios</u>
1. Resignados y Aspirantes	26
2. Pragmáticos	127
3. Vanguardistas	<u>100</u>
	253

De esta forma se crearon 3 bases de datos de usuarios, las cuales se alimentaron al programa Smart-PLS en forma independiente para poder obtener estimaciones de los valores de la variable de mediación *intención de compra en línea* (ICL) y variable dependiente *disposición a adoptar servicios convergentes* (Y).

Los resultados obtenidos de las corridas independientes se presentan a continuación en la tabla 15:

**Tabla 15: Resultados Variable Actitud ante la Tecnología**

Variable: Intención de Compra en Línea (ICL)				
<u>Perfil</u>	<u>n</u>	<u>Media</u>	<u>Desviación Standard</u>	<u>R<sup>2</sup></u>
Resignados/Aspirantes	26	2.3868	1.2417	68.3%
Pragmáticos	127	3.0445	1.0931	37.0%
Vanguardistas	100	3.7301	0.9148	21.2%
Variable: Disposición de Adoptar Servicios Convergentes (Y)				
<u>Perfil</u>	<u>n</u>	<u>Media</u>	<u>Desviación Standard</u>	<u>R<sup>2</sup></u>
Resignados/Aspirantes	26	2.6593	1.1286	56.1%
Pragmáticos	127	3.0228	1.0517	30.1%
Vanguardistas	100	3.6824	1.0387	50.4%

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Smart-PLS

De los resultados obtenidos se procedió a realizar un análisis estadístico comparando las medias de las variables *intención de compra en línea* (ICL) y *disposición a adoptar servicios convergentes* (Y) entre los 3 diferentes perfiles de actitud, arrojando los resultados finales presentados en la Tabla 16.

**Tabla 16: Comparación de Medias**

Variable: Intención de Compra en Línea (ICL)		
<u>Perfil</u>	<u>Media</u>	<u>Intervalo de Confianza al 95%</u>
Resignados/Aspirantes	2.3868	(1.8862 - 2.8874)
Pragmáticos	3.0445	(2.8544 - 3.2346)
Vanguardistas	3.7301	(3.5508 - 3.9094)
Variable: Disposición de Adoptar Servicios Convergentes (Y)		
<u>Perfil</u>	<u>Media</u>	<u>Intervalo de Confianza al 95%</u>
Resignados/Aspirantes	2.6593	(2.2043 - 3.1143)
Pragmáticos	3.0228	(2.8393 - 3.2063)
Vanguardistas	3.6824	(3.4647 - 3.8860)

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Smart-PLS

De los resultados mostrados en la tabla anterior se desprende que no se puede afirmar que exista una diferencia en las medias encontradas entre los perfiles *Resignados/Aspirantes* y *Pragmáticos*. Sin embargo sí es evidente que el perfil de *vanguardista* si presenta una media en las variables ICL y Y diferentes y superiores a las obtenidas para los perfiles *Resignados/Aspirantes* y para los *Pragmáticos* con un nivel de confianza del 95%.

#### **4.3. Prueba de las Hipótesis**

A partir de los resultados obtenidos y mostrados en la tabla de *Indicadores de Relación Causal* (Tabla 14) se pueden poner a prueba las hipótesis definidas en el capítulo 3. Aplicando el criterio que los pesos o coeficientes de regresión (Betas) deben cumplir con el nivel de relevancia o sea mayor a 15% y con un nivel de confianza mínimo de 95% se pueden concluir los siguientes resultados:



- Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0:\beta=0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_a:\neq 0$ ) al 95% de confianza para:

Relación Causal	Peso $\beta$
E.T. utilidad (PUT) – Y : $\beta_1, \beta_2$	39.8%
E.T. confianza (COC) – Y: $\beta_4, \beta_5$	19.5%
Confianza (COC) – ICL: $\beta_4$	44.8%
ICL – Y : $\beta_5$	43.5%

E.T. = Efecto Total

- La *utilidad percibida y confianza del consumidor* son factores críticos relevantes con pesos de 39.8% y 19.5% respectivamente y significativos al 95% de confianza en la *disposición a adoptar servicios convergentes*.
- La *confianza del consumidor* es un factor crítico relevante con peso de 44.8% y significativo al 95% de confianza en la *Intención de Compra en Línea*.
- La *intención de compra en línea* es relevante con peso de 43.5% y significativo al 95% de confianza como variable mediadora entre la *utilidad percibida* y la *confianza del consumidor* con la *adopción de servicios convergentes*.
- No se puede rechazar la hipótesis nula ( $H_0:\beta=0$ ) para las siguientes variables al 95% de confianza:

Relación Causal	Peso $\beta$
PUT – ICL: $\beta_2$	13.8%
PFU – ICL: $\beta_3$	8.0%

- La *percepción de utilidad* (PUT) no es un factor relevante en la *intención de compra en línea* (ICL).
- La *percepción de facilidad de uso* (PFU) no es un factor relevante en la *intención de compra en línea* (ICL).

#### 4.4. Validación Estadística

Como un proceso confirmatorio de los resultados obtenidos a través del programa *Smart-PLS*, se desarrolló en forma específica un modelo matemático alternativo para la solución de las *ecuaciones estructurales* que representan el caso de estudio presentado con las secciones anteriores.

El modelo matemático fue desarrollado en el programa *Solver* de Frontline de Excel, e implementado a través del motor de optimización *Opt-Quest* basado en la metaheurística de *TABU SEARCH*. A continuación se describe el modelo matemático utilizado para la validación de los resultados.

##### Sets y Parámetros:

$N$  = Conjunto de casos de la Muestra del Modelo Estructural ( $\forall i \in N, i = 1 \dots 253$ )

$M$  = Conjunto de variables manifiestas del Modelo Estructural ( $\forall k \in M, k = 1 \dots 16$ )

$S_1$  = Conjunto de variables latentes para el modelo de Regresión de ICL ( $\forall S_1 \in 1 \dots 3$ )

$S_2$  = Conjunto de variables latentes para el modelo de Regresión de Y ( $\forall S_2 \in 1 \dots 2$ )

$X_{1A}, X_{1B}, X_{1C}, X_{1D}$  = Variables Manifiestas de la Variable Latente independiente (PUT)

$X_{2A}, X_{2B}$  = Variables Manifiestas de la Variable Latente independiente (PUF)

$X_{3A}, X_{3B}, X_{3C}, X_{3D}$  = Variables Manifiestas para la Variable Latente independiente (COC)

$M_1, M_2, M_3$  = Variables Manifiestas para la Variable Latente mediadora (ICL)

$Y_1, Y_2, Y_3$  = Variables Manifiestas para la Variable Latente dependiente (Y)

$Z$  = Conjunto total de variables latentes para el Modelo Estructural

$\forall Z \in \{PUT, PFU, COC, ICL, Y\}$

##### Variables de Decisión:

$-1 \leq W_k \leq +1 \quad \forall k \in M$ : Pesos Óptimos (Outer Weights) para cada Variable Manifiesta

$-1 \leq B_j^{ICL} \leq +1 \quad \forall j \in S_1$ : Betas Óptimas del modelo de Regresión para la Variable ICL

$-1 \leq B_j^Y \leq +1 \quad \forall j \in S_2$ : Betas Óptimas del modelo de Regresión para la Variable Y

$X_i \text{ Bin} \quad \forall i \in N \begin{cases} 0 & \text{no se selecciona el caso } i \text{ para la partición óptima} \\ 1 & \text{si se selecciona el caso } i \text{ para la partición óptima} \end{cases}$

Restricciones de Linealidad de las Variables Latentes a partir de Variables Manifiestas:

$$UT = \sum_{k=1A..1D, k \subseteq M} X_k W_k \quad (1)$$

$$USO = \sum_{k=2A,2B, k \subseteq M} X_k W_k \quad (2)$$

$$CONF = \sum_{k=3..6, k \subseteq M} X_k W_k \quad (3)$$

$$ICL = \sum_{k=1..3, k \subseteq M} M_k W_k \quad (4)$$

$$Y = \sum_{k=1..3, k \subseteq M} Y_k W_k \quad (5)$$

$$\forall Z \in \{PUT, PFU, COC, ICL, Y\}$$

Restricciones de Varianza Unitaria y Media Cero para las Variables Latentes:

$$\sqrt{\frac{(VL_Z - \overline{VL_Z})^2}{n}} = 1, \quad \forall Z \in \{UT, USO, CONF, ICL, Y\} \quad (6)$$

$$\overline{VL_Z} = 0, \quad \forall Z \in \{UT, USO, CONF, ICL, Y\} \quad (7)$$

Restricción para la Partición Óptima de Casos (por ejemplo un mínimo de 200 casos):

$$\sum_{i=1..253, i \in N} X_i \geq 200 \quad (8)$$

Función Objetivo:

1. Maximizar la Varianza Extraída (AVE) de las Variables Latentes a partir de las Variables Manifiestas. El AVE es el cuadrado de los Coeficientes de Pearson.

2. Maximizar los Coeficientes de Determinación ( $R^2$ ) de las Variables Dependientes.

$$\text{Maximizar} \sum_{\forall Z \in \{UT, USO, CONF, ICL, Y\}} \sum_{\forall K \subseteq M} R^2(VL_Z | \{VM_K\}) + R^2(Y, S_1) + R^2(ICL, S_2) \quad (9)$$

Lo anterior significa que la relación entre variables manifiestas versus variables latentes ya no debería ser solo en términos de la varianza extraída (AVE) sino también en forma de un cálculo lineal y determinado por el peso que cada variable manifiesta ejerce sobre la variable latente.

Para poder implementar este nuevo enfoque restringido, lo único que es necesario hacer es definir como variables de salida, los pesos óptimos que cada variable medible ejerce sobre las variables latentes correspondientes. Hecho lo anterior, el modelo matemático calcula las nuevas variables latentes, ahora restringidas, como la suma producto de las variables medibles multiplicadas por los pesos óptimos obtenidos mediante el modelo de optimización. Por tanto ahora en este modelo, podemos categóricamente afirmar que las nuevas variables latentes son una relación lineal de las variables medibles.

En la tabla 17 de *Resultados Comparativo de Modelos*, podemos observar que los resultados de los indicadores de ajuste (cargas factoriales, varianza extraída,  $R^2$  de ICL y Y), de los coeficientes Betas de las conexiones entre variables latentes y los pesos específicos de las variables manifiestas del modelo matemático MODMAT 253 casos son estadísticamente iguales a los resultados arrojados por el modelo Smart-PLS 253 casos.

**Tabla 17: Resultado comparativo de modelos**

		MODMAT 253 Casos	SMART-PLS 253 casos
INDICADORES DE AJUSTE	Suma Total de Cargas Factoriales (Coef R)	13.47	13.47
	Suma Total de Varianza Extraída (R2 - AVE)	11.46	11.45
	% Total de Varianza Extraída	71.61%	71.54%
	Coefficiente Determinación R2 (ICL)	37.16%	37.03%
	Coefficiente Determinación R2 (Y)	44.46%	44.36%
Coeficientes Betas: Regresión ICL	Utilidad (PUT)	0.1188	0.1385
	Uso (PFU)	0.0803	0.0799
	Confianza (COC)	0.4679	0.4484
Coeficientes Betas: Regresión Y	ICL	0.4242	0.4348
	UTILIDAD	0.3550	0.3375

Fuente: Elaboración propia

Este resultado valida el algoritmo de optimización utilizado por el programa Smart-PLS teniendo como objetivo maximizar la información extraída de las variables observables a través de análisis factorial (componentes principales) y la varianza explicada de las variables dependientes latentes a través de las variables independientes latentes, medida a través de R2.

## Capítulo 5

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1. Principales Aportaciones

Los principales hallazgos y conclusiones que se derivan de los resultados obtenidos y reportados en el capítulo anterior son:

- Las variables *percepción de utilidad y confianza del consumidor* son factores críticos en la *adopción de servicios convergentes*.
- La variable *intención de compra en línea* es una variable mediadora crítica en la *adopción de servicios convergentes*.
- La variable *percepción de facilidad de uso* no es un factor crítico.

Las principales aportaciones de esta investigación al conocimiento del consumidor mexicano son:

- Los factores culturales, hábitos y costumbres de los mexicanos, medidos a través del factor *compatibilidad* representan el indicador más importante en la confianza del usuario para integrarse al comercio electrónico.
- La compatibilidad es un factor más importante y de mayor peso que la *privacidad* de la información o el riesgo de *seguridad* en las transacciones electrónicas.
- La factibilidad o dificultad de usar una plataforma nueva, como el comercio electrónico, no es un obstáculo para el desarrollo de las ventas en línea.
- Los usuarios mexicanos que cumplen con el perfil del *vanguardista* tienen una propensión 56% mayor que los *resignados* y *aspirantes* a utilizar el comercio electrónico.

Las principales recomendaciones derivadas de los resultados de esta investigación son:

- A nivel del sector privado, incrementar la *percepción de utilidad* y mejorar la *confianza de los consumidores* en los nuevos servicios.
- A nivel del sector público/regulatorio, reforzar programas y regulaciones encaminadas a mejorar la *confianza del consumidor*, elevando la *seguridad* en las transacciones electrónicas, cuidando la *privacidad de los usuarios* y controlando la *integridad* de los prestadores de servicios.
- A nivel académico, profundizar en el análisis del comportamiento del consumidor mexicano, estudiando los patrones de comportamiento por género, nivel socioeconómico, edad, ocupación y nivel escolar.

## **5.2. Conclusiones Generales**

Es relevante resaltar como principal hallazgo de este estudio, que existen factores críticos que explican y determinan en forma genérica el comportamiento del consumidor mexicano ante una nueva tecnología o una nueva forma innovadora de adquirir y consumir servicios y productos como lo es el comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones.

No es suficiente para la economía o mercado mexicano el atender satisfactoriamente los requerimientos de disponibilidad de infraestructura de internet y fomentar la competencia que produzca niveles de precio y calidad competitivos para asegurar el desarrollo y crecimiento de un nuevo mecanismo de mercado como lo es el comercio electrónico o el proceso de compra en línea.

Se vuelve necesario tomar en cuenta las variables o factores psico-sociales y culturales que influyen en el comportamiento humano ante la perspectiva de enfrentarse a una nueva tecnología o innovación y que implica un cambio en sus hábitos y patrón de comportamiento.

Es claro y evidente en los resultados obtenidos en este estudio de investigación que las variables *percepción de utilidad y confianza del consumidor*, son factores críticos en *la disposición a adoptar servicios convergentes*. Así también se puede concluir directamente que la *confianza del consumidor* es un factor crítico de la variable mediadora *intención de compra en línea*, la cual a su vez es un factor crítico en la *disposición a adoptar servicios convergentes*. Estos resultados son congruentes y consistentes con los estudios empíricos llevados a cabo en el mercado del comercio electrónico de EUA de acuerdo a Keystone (2008), Ranganathan (2007), Gefen (2000, 2003, 2004).

Dentro del resultado de la variable *confianza del consumidor*, sus 4 indicadores reflexivos resultaron con altas cargas y pesos factoriales. Destaca el indicador *compatibilidad* el cual refleja los factores culturales, hábitos y costumbres de los mexicanos como el indicador con mayor peso factorial  $w=35\%$ .

<u>Indicador</u>	<u>Peso Factorial (w)</u>
Privacidad	23%
Seguridad	28%
Integridad	26%
Compatibilidad	35%

La variable *percepción de facilidad de uso* resultó un factor no relevante, lo cual indica que los indicadores asociados a la facilidad o dificultad de usar el comercio electrónico, no representan un obstáculo en el desarrollo del comercio electrónico.

Los resultados obtenidos para la variable de control *actitud ante la tecnología* nos permite concluir que esta variable asociada a 3 diferentes perfiles de consumidor si tiene influencia significativa en la *intención de compra en línea* y en la *disposición a adoptar servicios convergentes*. La implicación de esta conclusión es que los usuarios con *actitud vanguardista* tienen una propensión 56% mayor que los *resignados* y *aspirantes* a utilizar el comercio electrónico y a adoptar los nuevos servicios convergentes. Así mismo los usuarios *vanguardistas* tienen una propensión 23% mayor que los *pragmáticos*.



Los resultados obtenidos en el proceso de validación de los resultados arrojados por el programa Smart-PLS nos permite confirmar que las conclusiones arriba expuestas y derivadas de los resultados obtenidos son sólidas y respaldadas por un proceso que maximiza la varianza extraída o explicada por los indicadores (variables observables) y optimiza la varianza explicada de las variables dependiente y mediadora a través de las variables latentes independientes.

Los resultados obtenidos en el Capítulo 4 permiten confirmar y concluir que se cumplieron los objetivos de investigación planteados en el Capítulo 1:

*Objetivo 1.- Determinar la intensidad de la relación causal entre comercio electrónico y servicios convergentes de telecomunicaciones:*

Se confirma la relación causal entre el comercio electrónico y servicios convergentes de telecomunicaciones como una relación relevante con una intensidad o peso Beta de 44.8% y significativo al 95%.

*Objetivo 2.- Identificar los factores críticos que impactan al comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones en otros mercados internacionales investigados en base a estudios empíricos:*

Los factores críticos encontrados principalmente en el mercado norteamericano, se muestran en la Tabla 5. De estos factores, destacan los que fueron utilizados para la presente investigación:

- Percepción de utilidad
- Percepción de facilidad de uso
- Seguridad
- Integridad
- Privacidad
- Compatibilidad

Objetivo 3.- *Identificar si hay factores locales o culturales de los usuarios mexicanos que impacten la adopción de los servicios convergentes o el desarrollo del comercio electrónico en México:*

El factor de *compatibilidad* y que representa los valores, hábitos y costumbres de los mexicanos resultó ser el indicador con mayor peso ( $w=35\%$ ) dentro de la variable crítica *confianza del consumidor*.

Objetivo 4.- *Integrar y evaluar los factores identificados a través de un modelo causal-relacional que explique en forma estadísticamente significativa las relaciones causales entre los factores, el comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones:*

Se integró en un modelo gráfico causal-relacional (ver figura 6) las diferentes variables e indicadores que influyen en el comercio electrónico y los servicios convergentes de telecomunicaciones. Este modelo representa un sistema de ecuaciones estructurales que interrelacionan a las diferentes variables latentes con sus indicadores respectivos y entre sí mismas. Al correr el modelo con el programa Smart-PLS se pudieron evaluar cada uno de los factores a través de coeficientes de regresión Beta (ver figura 7) que miden la intensidad o el peso de la relación causal.

### **5.3.Recomendaciones y Líneas de Investigación**

De los resultados encontrados en el estudio de investigación se pueden desprender las siguientes recomendaciones en términos generales y las propuestas de futuras líneas de investigación.

### 5.3.1. Industria de las Telecomunicaciones

#### 1. Para las Empresas de Telecomunicaciones en México

El estudio y sus resultados son de gran relevancia para todas aquellas empresas que estén planeando introducir servicios de comercio electrónico o venta en línea dentro del ámbito de los mercados de telecomunicaciones, informática y entretenimiento.

En función de los resultados obtenidos, es recomendable que las empresas incorporen dentro de sus planes estratégicos de negocios, incrementar la *percepción de utilidad* y mejorar la *confianza de los consumidores* en los nuevos servicios para diferentes segmentos de mercado. Aprovechando la información detallada sobre los reactivos de cada uno de las variables críticas investigadas se podrían llevar a cabo campañas y promociones específicas sobre reactivos como la *rapidez*, la *eficiencia* y lo *económico* de las transacciones electrónicas, resaltando el factor de *utilidad* para el usuario. Así mismo se podrían enfocar campañas destacando la *compatibilidad* de usar el comercio electrónico, lo cual significa una práctica común entre los amigos, los compañeros de trabajo y los familiares cercanos al usuario. Las empresas de telecomunicaciones deberían también resaltar las características y funciones que ofrezcan orientadas a mejorar las percepciones de *seguridad* y *privacidad* de la información personal como elementos que ayudarán a incrementar la *confianza* del usuario.

Estos elementos repercutirán seguramente en un proceso de planeación estratégico más eficiente para las empresas en función de que estarán eliminando o disminuyendo elementos de riesgo e incertidumbre en el lanzamiento de nuevos servicios.

## 2. Para las Autoridades Regulatorias y Sector Público en General

Al mismo tiempo los resultados de este proyecto pueden servir de guía o como una base sólida de sustento para profesionistas o instituciones oficiales que estén interesados o tengan la responsabilidad de definir y priorizar programas y acciones específicas para promover y facilitar el desarrollo del comercio electrónico y el mercado de telecomunicaciones. En forma específica es recomendable que se refuercen los programas y regulaciones encaminadas a mejorar la *confianza del consumidor* en el comercio electrónico. Se pueden enfocar medidas y programas específicos para elevar la *seguridad* en las transacciones electrónicas, cuidando de la *privacidad* de los usuarios y ejerciendo medidas de control sobre la *integridad* de los prestadores de servicios electrónicos.

### 5.3.2. Futuras Líneas de Investigación

En base a los resultados y conclusiones alcanzados por este estudio de investigación, se desprende como recomendable llevar a cabo estudios e investigaciones adicionales que permitan tener un conocimiento más profundo sobre el comportamiento de los consumidores mexicanos.

Se pueden identificar 2 líneas de investigación adicional, partiendo de los resultados obtenidos:

1. Profundizar en forma específica en el análisis del comportamiento del consumidor ante el *comercio electrónico* y los *servicios convergentes*.
2. En forma genérica analizar el patrón de comportamiento del consumidor mexicano ante servicios, productos o sistemas de nueva tecnología o innovaciones tecnológicas en general.

Para esto se recomienda segmentar a los consumidores mexicanos, ampliando la gama de variables de control, incorporando adicionalmente a la variable de *actitud ante la tecnología*, los siguientes perfiles:

- 1) Género
- 2) Nivel socioeconómico
- 3) Edad
- 4) Ocupación
- 5) Escolaridad

Seguramente al cruzar los resultados de los diferentes perfiles entre sí, incluyendo la variable de *actitud ante la tecnología* se obtendrá información muy valiosa con aportación al conocimiento sobre el patrón de comportamiento del consumidor mexicano.

Finalmente, es deseable que estos análisis se lleven a cabo con muestras grandes, preferentemente  $n > 50$  para cada perfil/variable de control a ser estudiado y de esta manera obtener contundencia y solidez en las conclusiones alcanzadas.

## Referencias

- Ahuja, M., Gupta, B.. and Raman, P. (2003). *An empirical investigation of online consumer purchasing behavior*.  
Communications of the ACM, Vol. 46, No. 12
- Alestra (2007). Conferencia magistral: *Innovación que crea valor*.  
Foro Tecno Management; IMEF, AMDI.
- Alestra (2008). *Convergencia de mercados de consumo*.  
Estudio etnográfico; Monterrey, N.L.
- Alvarez, R.R. (2000). *e Change: El lado humano de la economía digital*.  
Buenos Aires, Argentina: Granica
- Alvarez-Gayou, J.L. (2007). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*.  
México: Paidós
- América Economía (2010). *Estudio: La fuerza del e-commerce en América Latina*.  
Descargado de internet el 19 de Octubre de 2010: [www.americaeconomia.com](http://www.americaeconomia.com)
- AMIPCI (2007). *Infraestructura tecnológica México, 2007*.  
Asociación Mexicana de Internet. México, D.F.
- AMIPCI (2008). *Estudio de comercio electrónico 2008*  
Vice-Presidencia de Investigación de Mercados. Asociación Mexicana de Internet.  
México, D.F.
- AMIPCI (2010). *Estudio de Internet 2009*.  
Asociación Mexicana de Internet. México, D.F.
- Arias, M. (2002). *e-Business: Pasado, presente y futuro*.  
Revista Fuentes Estadísticas, España: Revista N° 67  
[www.fuentesestadisticas.com](http://www.fuentesestadisticas.com)
- Bandura, A. (1982). *Self-efficacy mechanism in human agency*.  
American Psychologist (37:12) pp. 122-147
- Barber, T. (2005). *The keys to unlock the hispanic market*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Bellman, S., Lohse, G.L. and Johnson, E.J. (1999). *Predictors of online buying behavior*.  
Communications of the ACM, Vol. 42, No. 12

- Berners – Lee, T. (1999). *Weaving the web*.  
USA: Harper San Francisco, Harper Collins
- Beth Kemp, M. (2007). *Social computing comes of age*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Bodine, K. (2007). *Desirable online experiences taking web sites beyond useful and usable*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Boston Consulting Group. (2005). *Telecom trends*.  
Sao Paulo, Brazil.
- Burroughs, R.E. and Sabherwal, R. (2002). *Determinants of retail electronic purchasing: a multi-period investigation*,  
USA: Georgia Tec University; INFOR vol. 40, No. 1
- Brown J. & Dugud P. (2000). *The social life of information*.  
USA: Harvard Business School Press
- Bush, P.D. (1988). *The theory of institutional change*.  
New York: Evolutionary Economics. M.E. Sharpe
- Cherian, E. (2005). *Success in electronic commerce: A framework for developing countries*.  
Descargado de internet el 5 de Mayo de 2008:  
[www.guru.edu/~rpsol/ASC/Paper/cherian.doc](http://www.guru.edu/~rpsol/ASC/Paper/cherian.doc).
- Chin, W.W., and Newsted, P.R. (1997). *Overview of the PLS Method*.  
University of Houston
- Chin, W.W., and Newsted, P.R. (1999). *Structural equations modeling analysis with small samples using partial least squares*.  
En Rick Hoyle (Ed.), *Statistical strategies for small sample research*  
Sage Publications, pp. 307-341
- Davis, F. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology*.  
MIS Quarterly / September 1989.
- Davis, S. and Meyer, C. (1998). *Blur – the speed of change in the connected economy*.  
USA : Perseus Books
- Deloitte (2007, 2008). *Telecommunication prediction, TMT trends 2008*.  
Galaz, Yamazaki, Ruis Urquiza SC. México, D.F.

- Featherman, M.S., Valacich, J.S. and Wells, J.D. (2006). *Is that authentic or artificial? Understanding consumer perceptions of risk in e-service encounters*.  
USA: Department of Information Systems, College of Business and Economics, Washington State University; Information Systems Journal (2006) 16, 107-134
- Forrester Research Inc. (2007). *Hispanic technographics consumer technology and marketing phone survey, Q1 2007*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- García-Murillo, M. (2004). *Institutions and the adoption of electronic commerce in Mexico*.  
Electronic Commerce Research Vol. 4 (Págs. 201-219). Netherlands: Springer Links
- Garson, D. (2009). *Structural equation modeling*.  
Statnotes, from North Carolina State University, Public Administration Program
- Garson, D. (2009). *Partial least squares regression (PLS)*.  
Statnotes, from North Carolina State University, Public Administration Program
- Gauntt J. (2005). *IP transformation, beyond the triple play*.  
Global Technology Centre, PWC, USA
- Gefen, D. (2000). *E-commerce: the role of familiarity and trust*.  
Philadelphia, USA: International Journal of Management Science 28, 725-737
- Gefen, D., Karahanna, E. and Straub, D.W. (2003). *Trust and tam in online shopping: an integrated model*.  
USA: MIS Quarterly Vol. 27 No. 1, pp. 51-90
- Gefen, D. and Straub, D.W. (2004). *Consumer trust in B2C e-commerce and the importance of social presence: experiments in e-products and e-services*.  
USA: International Journal of Management Science 32, pp. 407-424
- Golvin, C. (2007). *The state of consumers and technology: Benchmark 2007*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Gurung, A. (2006). *Empirical investigation of the relationship of privacy, security and trust with behavioral intention to transact in e-commerce. Ph. D. Dissertation*.  
The University of Texas at Arlington; ProQuest UMI No. 3212100
- Hair, J., Anderson, R. et al (2007). *Análisis multivariante*  
México: Pearson Prentice Hall. 5° ed
- Harrigan, J. & Smith, A., (2007). *Home broadband*.



Recuperado en noviembre de 2007 en [www.pewinternet.org](http://www.pewinternet.org) / (2007) Home Broadband

- Heijden, H.V.D., Verhagen, T. and Creemers M. (2003). *Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives*. Amsterdam, The Netherlands: European Journal of Information Systems, 41-48
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez, C.F. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores. 4ª Edición
- Hodgson, G.M. (1988). *Economics and institutions*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press
- Horrigan, J. (2001). *Risky business: American see greed, cluelessness behind dot-coms' comeuppance*. Washington DC: Pew Internet & American Life Project
- Humphrey, J. et.al. (2003). *The reality of e-commerce with developing countries*. Londres: media@LSE
- Hwang, A. (2008). *Antecedents of online trust and acceptance of e-commerce: A survey of consumer perceptions. Ph. D. Dissertation*. Capella University; ProQuest UMI No. 3315223
- Internet World Stats (2010). *Suscriptores de Internet*. Descargado de internet el 19 de Octubre de 2010: [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)
- Joseph-Vaidyan, K.V, (2008). *Factors that enhance customer trust in e-commerce web sites: an examination of e-commerce success metrics using internet audience rating*. USA: Capella University; Pro Quest UMI No. 3297044
- Karahanna, E., Straub, D. & Chervany, N. (1999). *Information technology adoption across time*. MIS Quarterly Vol. 23, No. 2, pp. 183-213
- Kerlinger, F.N. y Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores. 4ª Edición
- Keystone, P.J. (2008). *Antecedents of online consumers' intention to buy. Doctoral Dissertation*. H. Wayne Huizenga School of Business and Entrepreneurship Nova Southeastern University; ProQuest UMI No. 3312016

- Khalifa, M. and Limayem, I. M. (2003). *Drivers of internet shopping*. Communications of the ACM, Vol. 46 No. 12
- Korper, S. & Ellis, J. (2000). *The E-Commerce book*. San Diego CA, USA: Academic Press
- Kim, J. (1999). *Understanding consumers' online shopping and purchasing behaviors*. Ph. D. Dissertation. Oklahoma State University; ProQuest UMI No. 3153676
- Lee, M.K.O. and Turban, E. (2001). *A trust model for consumer internet shopping*. International Journal of Electronic Commerce, Vol. 6, No. 1, pp. 75-91
- Levy, J.P. and Varela, J. (2003). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Pearson Prentice Hall. Madrid, España
- Li, C. (2007). *Social technographics*. Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Liu, Ch. (2004). *Modeling Consumer adoption of the internet as a shopping medium: An integrated perspective*. Ph. D. Dissertation. Auburn University, Alabama; ProQuest UMI No. 3136006
- Mac Lean, S. and Gray, K. (1998). *Structural equation modeling in market research*. Journal of the Australian market research society
- Martínez Miguélez, M. (2007). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Editorial Trillas
- Massey, A.P., Khatri, V. and Montoya-Weiss, M.M. (2007). *Usability of online services: the role of technology readiness and context*. Decision Sciences, Volume 38, Number 2
- McKnight, D.H., Choudhury, V. and Kacmar, Ch. (2002). *Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology*. Information Systems Research, Vol. 13, No. 3, pp. 334-359
- McKnight, L.Vohler, P., Katz, R. (2001). *Creative destruction*. Cambridge Massachusetts, USA: The MIT Press
- Moore, G. & Benbasat, I. (1991). *Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation*. Information Systems Research 2:3

- Moore, G. & Benbasat, I. (1996). *Integrating diffusion of innovations and theory of reasoned action models to predict utilization of information technology by end users*.  
In Diffusion and Adoption of Information Technology, Kautz, K. and Pries-Hege, J. (eds), Chapman and Hall, London. pp. 132-146
- Moore, T.T. and Dhillon, G. (2003). *Do privacy seals in e-commerce really work?*  
Communications of the ACM, Vol. 46 No. 12
- Mulpuru, S. (2006). *US e Commerce: Five year forecast and data overview*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Mulpuru, S. (2007). *Five ways social computing can boost eBusiness*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos privada
- Mulpuru, S. (2007). *How social computing can help sell*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Mulpuru, S. (2009). *US B2C e commerce in 2009 and beyond*.  
Forrester Research, Inc.
- Neale, W.C. (1988). *Institutions, evolutionary economics*.  
New York: M.E. Sharpe
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*.  
Cambridge: University Press
- North, D. (2005). *Understanding the process of economic change*.  
New Jersey: Princeton University Press
- Nugent, J. and Lin, Y. (1988). *Institutions and economic development*.  
New York: North – Holland
- OECD Communications Outlook 2007. (2007). *OECD*
- Palacios, J. (2003). *Globalization and e-commerce: growth and impacts in Mexico*.  
Descargado de internet el 5 de Mayo de 2008: [www.crito.uci.edu](http://www.crito.uci.edu)
- Paliwal, G. (2006). *Convergence: the next big step*  
M.S. Thesis. Rochester Institute of Technology, USA.
- Pavlou, P.A. (2003). *Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model*.  
International Journal of Electronic Commerce, Vol. 7, No. 3 pp. 101-134

- Pyramid Research (2004). *Una nueva era para los servicios de telecomunicaciones fija: Expectativas para el mercado mexicano*.  
Gabriela Baez, Gerente Pyramid Research, LLC.
- Pyramid Research (2007). *Pyramid's residential and business fixed forecasting databases*.  
México: Pyramid Research. Base de datos comercial
- Pyramid Research (2010). *Reporte de Internet 2009*.  
México: Pyramid Research. Base de datos comercial
- Ranganathan, C. and Sanjeev Jha (2007). *Examining online purchase intentions in B2C e-commerce: testing an integrated model*.  
Chicago, USA: Information Resources Management Journal, Volume 20, Issue 4
- Richmand R. (2006). *In the pipeline: Envisioning the digital living room*.  
USA: Dow Jones Newswires
- Ringle, C.M.; Wende, S.; and Will, S. (2005). Smart PLS 2.0 (m3) Beta.  
Hamburgo. <http://www.smarpls.de>
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*.  
Málaga, España: Ediciones Aljibe
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations*.  
New York, USA: The Free Press, Fifth Edition
- Rotman, E. (2007). *Social toggling*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- Sanjeev Jha & Ranganathan, C. (2007). *Examining online purchase intentions in B2C E-Commerce*.  
Information Resources Management Journal, Vol. 20 Issue 4. PA USA: IGI Global
- Schlosser, A.E., Barnett White, T. and Lloyd, S.M. (2006). *Converting Web site Visitors into buyers: How web site investment increases consumer trusting beliefs and online purchase intentions*.  
Journal of Marketing Vol. 70, 133-148
- Smith, Scott M. and Albaun, G. (2004). *Fundamentals of marketing research*.  
Chapter 10., *Measurement and scaling in marketing research*. Sage Publications, pp. 371-411

- Tai-Kuei & Guey-Sen. (2007). *Determinants of internet shopping behavior; an application of reasoned behavior theory*.  
International Journal of Management. Vol. 24 No. 4
- Tapscott, D. (1999). *Blueprint to the eEconomy*.  
USA: McGraw-Hill
- Temkin, B.D. (2007). *What women and men want – online*.  
Forrester Research Inc. USA: Base de datos comercial
- The Economist Group (2002). *Too many debts; too few calls*.  
The Economist, USA: Base de datos comercial
- Thietart, Raymond-Alain, et al. (2001). *Doing management research*  
Londres: SAGE Publications
- Thompson, S.H. (2006). *To buy or not to buy online: adopters and non-adopters of online shopping in Singapore*.  
Behaviour & Information Technology, Vol. 25, No. 6, 497-509
- Vasilachis de Gialdino, I. (coord) et al. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*  
Buenos Aires: Editorial Gedisa, S.A.
- Venkatesh, V. & Davis, F. (2000) *A theoretical extension of the technology acceptance model*.  
Management Science Vol. 46, No. 2
- Vicenzo, E.V., Wynne W., Ch., Jörg H., Huiwen, W. (2008). *Handbook of Partial Least Squares. Concepts, Methods, and Applications in Marketing and Related Areas*.  
Heidelberg: Springer. In print
- Vijayasarathy, L.R. (2004). *Predicting consumer intentions to use on-line shopping: the case for an augmented technology acceptance model*.  
Information & Management 41, 747-762

## **Apéndices**

### **Apéndice 1: TGI**

El estudio TGI (Target Group Index) es un estudio sindicado y continuo, conducido por la empresa Kantar Media, que se aplica anualmente a 12,300 personas de 12 a 64 años en 28 ciudades urbanas mayores a 500,000 habitantes, representando un 70% de las áreas urbanas de toda la República Mexicana y se traduce en unos 38 millones de personas.

La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) recurre a TGI como el estudio de la industria con mejor confiabilidad y cobertura, precisando que las inferencias sobre el comportamiento de los usuarios, son válidos únicamente para la población urbana del país.

El Estudio AMIPCI 2009 sobre hábitos de los usuarios de internet en México se hizo con la base anualizada: TGI wave I + II + III V.01.15.2010.

Para mayores informes se puede consultar el sitio [www.kantarmedia.com](http://www.kantarmedia.com)

## Apéndice 2: ELOGIA

Elogia es un Grupo de Marketing directo integrado de ámbito internacional, con presencia en más de 5 países en América y Europa y especializados en prestar servicios de **marketing singular**, campaña y encuestas usando Internet como medio.

Elogia ha integrado una base de datos llamada **Consupermiso** la cual cuenta con una base de más de 140,000 usuarios de internet y que cumplen un criterio amplio de perfil en cuanto a localidad geográfica, género, edad y profesión que lo convierte en una muestra representativa del universo de usuarios de internet en las zonas urbanas de México.

Elogia consigue alcanzar tasas de respuestas efectivas mayores a 5% en encuestas a su base de afiliados los cuales tienen el estímulo y la motivación a contestar en base al esquema de puntos y premios que la empresa tiene implementada.

Para mayor información se puede consultar a [pedro.menendez@elogia.net](mailto:pedro.menendez@elogia.net), Director para México de Elogia.

### Apéndice 3: Instrumento de Medición

#### ENCUESTA COMERCIO ELECTRÓNICO

Te invitamos a participar en un estudio sobre Comercio Electrónico, para lo cual solicitamos tu apoyo respondiendo la siguiente encuesta que sólo te tomará unos minutos.



## INFORMACION DEMOGRAFICA

Favor de Indicar la respuesta que mejor lo describa

### 1. Género

☐ Femenino

☐ Masculino

### 2. Estado Familiar

☐ Soltero

☐ Casado / viviendo con pareja

☐ Divorciado / separado

☐ Viudo

### 3. Edad

☐ 12 - 18 años

☐ 19 - 25 años

☐ 26 - 35 años

☐ 36 - 60 años

☐ Más de 60 años

### 4. Escolaridad Máxima

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Preparatoria

☐ Carrera Técnica

☐ Carrera Universitaria

☐ Posgrado

### 5. Ocupación

- ☐ Estudiante
- ☐ Ama de casa
- ☐ Trabajo en empresa privada
- ☐ Trabajo en sector público
- ☐ Profesionista independiente
- ☐ Comerciante
- ☐ Artista/deportista
- ☐ Retirado/jubilado/desocupado

### 6. Fecha de nacimiento:

DD MM YYYY  
Día/mes/año  /  /

### 7. Ingreso mensual familiar

- ☐ \$0 a \$2,699
- ☐ \$2,700 a \$6,799
- ☐ \$6,800 a \$11,599
- ☐ \$11,600 a \$34,999
- ☐ \$35,000 a \$84,999
- ☐ Mayor a \$85,000

### 8. ¿Cuentas con tarjeta de crédito?

- ☐ Sí
- ☐ No

## Actitud de Consumo

**9. Selecciona la respuesta con la que más te identificas al comprar servicios o equipos de tecnología tales como ipod's, cámaras digitales, videojuegos, música y videos por Internet, etc.**

- ☐ No consumo servicios o equipos de nueva tecnología.
- ☐ Los nuevos servicios y equipos novedosos son muy complicados y realmente no los necesito. Solo uso el correo electrónico para no quedarme fuera de la comunicación con mis amistades y familiares.
- ☐ Me gustan las nuevas tecnologías, pero no las utilizo porque no sé como se usan y no hay nadie que me enseñe.
- ☐ Soy muy práctico y solo adquiero nuevos servicios y equipos cuando realmente los necesito.
- ☐ Me gusta estar a la vanguardia, investigar, aprender a usar y adquirir lo más nuevo en tecnología.

## Uso de Internet

### 10. Uso:

- ☐ Soy usuario del servicio de Internet
- ☐ No uso el servicio de Internet

## Hábitos de Internet

### 11. Generalmente y con mayor frecuencia tengo acceso y uso servicios por Internet...

- ☐ En mi casa
- ☐ En la oficina
- ☐ En dispositivo móvil
- ☐ En un Ciber - Café

Otro (especifique)

### 12. Con qué frecuencia compras por Internet...

	Algunas veces por semana	Algunas veces por mes	Algunas veces por año	Nunca
Boletos de avión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoteles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Música/películas/videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ropa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Electrónicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Utilidad

Para las siguientes preguntas piensa en tu experiencia y/o tu percepción al realizar una compra electrónica de SERVICIOS (viajes, hospedaje, música, videos, películas).

**13. Creo que hacer compras por Internet es más rápido.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**14. Creo que hacer compras por Internet es más barato.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**15. Creo que hacer compras por Internet es más práctico y eficiente.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**16. En términos generales, creo que comprar por Internet es muy útil.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**17. Creo que comprar y descargar MÚSICA por Internet es más rápido.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**18. Creo que comprar y descargar MÚSICA por Internet es más barato.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**19. Creo que comprar y descargar MÚSICA por Internet es más práctico y eficiente.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**20. En términos generales, creo que comprar y descargar MÚSICA en Internet es muy útil.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**21. Creo que comprar y descargar PELICULAS por Internet es más rápido.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**22. Creo que comprar y descargar PELICULAS por Internet es más barato.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**23. Creo que comprar y descargar PELICULAS por Internet es más práctico y eficiente.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**24. En términos generales, creo que comprar y descargar PELICULAS en Internet es muy útil.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**25. Creo que hacer LLAMADAS TELEFÓNICAS locales y de larga distancia por Internet es más rápido.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**26. Creo que hacer LLAMADAS TELEFÓNICAS locales y de larga distancia por Internet es más barato.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**27. Creo que hacer LLAMADAS TELEFÓNICAS locales y de larga distancia por Internet es más práctico y eficiente**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**28. En términos generales, creo que hacer llamadas telefónicas locales y de larga distancia por Internet es muy útil**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Facilidad de Uso

**29. Es fácil aprender a hacer compras por Internet.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**30. Es posible dominar el proceso de compras en Internet.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**31. Los pasos a seguir para comprar en Internet son claros y flexibles**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**32. En términos generales, las plataformas para hacer compras por Internet son fáciles de usar.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**33. Es fácil aprender a comprar y descargar música y películas (videos) por Internet**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**34. Es posible dominar el proceso para comprar y descargar música y películas (videos) por Internet**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**35. Los pasos a seguir para comprar y descargar musica y películas (videos) son claros y flexibles**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**36. En términos generales, los programas para comprar y descargar música y películas (videos) por Internet son fáciles de usar**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**37. Es fácil aprender a hacer llamadas telefónicas por Internet**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo



**38. Es posible dominar el proceso de hacer llamadas telefónicas por internet**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**39. Los pasos a seguir para realizar llamadas telefónicas por Internet son claros y flexibles**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**40. En términos generales los programas para hacer llamadas telefónicas por Internet son fáciles de usar**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**41. Las llamadas telefónicas a través del Internet tienen buena calidad de voz**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Privacidad

**42. Siento que los sitios en Internet van a extraer mi información personal al efectuar una compra en línea.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**43. Tengo confianza de dar mis datos personales al hacer una compra en línea**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**44. El uso de la información personal que proporciono en el Internet es tratada de manera privada y confidencial**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**45. Al efectuar compras en línea queda expuesta mi privacidad.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Seguridad

**46. Realizar pagos en el internet es seguro.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**47. Usar una tarjeta de crédito para realizar compras en Internet es riesgoso.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**48. Si el sitio de Internet me muestra un sello (certificado) de seguridad y me proporciona una cuenta con identificación y contraseña, me da seguridad para comprar en línea.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**49. En términos generales, me siento seguro al efectuar compras electrónicas en Internet.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Integridad

**50. Las promesas de las empresas que venden a través del Internet son confiables.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**51. Puedo confiar en la honestidad de las empresas que venden servicios a través del Internet.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**52. Al comprar en Internet no me cobrarán de más.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**53. En términos generales, las empresas que venden a través del Internet, realmente se preocupan por sus clientes.**

- ☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Compatibilidad

**54. Me gusta comprar a través del Internet.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**55. Las compras a través del Internet cumplen con mis expectativas.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**56. Mis familiares y amigos utilizan y me recomiendan el Internet para realizar compras de servicios.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

**57. Efectuar compras a través del Internet es compatible con mi estilo de vida.**

☐ Nada de acuerdo   ☐ Poco de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ Muy de acuerdo   ☐ Totalmente de acuerdo

## Comercio Electrónico

**58. Para la siguiente sección contesta con la siguiente escala de probabilidad:**

- 1 - 0%**
- 2 - 20%**
- 3 - 40%**
- 4 - 60%**
- 5 - 100%**

**Nada ..... Totalmente**

**probable ....1.....2.....3.....4.....5..... probable**

	1	2	3	4	5
Tengo la intención de comprar algún producto o servicio a través del Internet en las próximas semanas...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo la intención de usar el Internet para realizar compras de regalos de cumpleaños, bodas, fiestas, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voy a descargar música o videos por Internet en el las próximas semanas ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Servicios Convergentes

**59. Para la siguiente sección contesta con la siguiente escala de probabilidad:**

- 1 - 0%**
- 2 - 20%**
- 3 - 40%**
- 4 - 60%**
- 5 - 100%**

**Nada :::::::::::::::::::::::::::::::::: Totalmente**

**probable ....1.....2.....3.....4.....5..... probable**

	1	2	3	4	5
Estoy dispuesto a adoptar el Internet como mi medio favorito para comprar y descargar música...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy dispuesto a adoptar el Internet como mi medio favorito para comprar y descargar películas...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy dispuesto a adoptar el Internet como mi medio favorito para realizar llamadas telefónicas...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy dispuesto a hacer llamadas locales y de larga distancia por Internet...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy dispuesto a hacer llamadas telefónicas de computadora a computadora...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy dispuesto contratar paquetes de llamadas ilimitadas por Internet...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Encuesta terminada

!! MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN !!